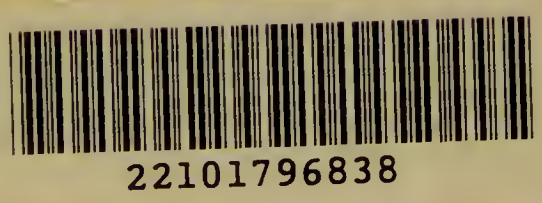
M20512

126 H



CANCELLED
BRITISH MEDICAL

AUGENÄRZTLICHE THERAPIE

FÜR

ÄRZTE UND STUDIERENDE.

VON

DR. M. OHLEMANN,
AUGENARZT IN MINDEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1896.

Alle Rechte vorbehalten.

M20512

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. wellMOmec
Call No. WW100
1896
037a

Druck der kgl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz in Würzburg.

Vorwort.

Seit Carl Ferdinand Graefe[1]), der Vater unseres Albrecht v. Graefe, im Jahre 1817 ein „Repertorium augenärztlicher Heilmittel" schrieb, ist bis zur Gegenwart eigentlich fast kaum wieder der Versuch gemacht, die Heilmittel in der Augenheilkunde ausführlich zu behandeln und eine solche Darstellung dem Arzte als einen Leitfaden in die Hand zu geben. Und doch sprach C. F. Graefe damals es schon aus, dass bei keinem Zweige der Heilkunde der Werth der zu prüfenden Mittel und Formeln so hoch zu achten sei als gerade in der Augenheilkunde!

Um wie viel mehr muss jener Ausspruch heute noch gelten, wenn man bedenkt, wie sehr sich gerade dieser Theil der medicinischen Wissenschaften gegen früher erweitert und vervollkommnet hat.

Blättert man das Graefe'sche Buch durch, das doch schon zu unserem Jahrhunderte gehört, so glaubt man sich gleichwohl in eine weit ältere Zeit versetzt. Denn was man jetzt — es klingt kaum glaublich — als Volksmittel in den Apotheken fordern hört, wie z. B. Regenwurmöl, das findet man als lumbriorum terrestrium spatulae unter Graefe's Arzneimitteln. Es wird geschildert als ein fettes Thieröl mit viel thierischem Schleim

[1]) Repertorium augenärztlicher Heilformeln von Ritter Carl Ferdinand Graefe, königl. preussischer Geheimrath, ord. Professor der Heilkunde an der Universität Berlin, Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, ord. Professor der Chirurgie und Augenheilkunde.

und wurde mit Rosenöl oder Melissen bei Blepharospasmus verordnet. Man nahm eben damals an, seine Wirkung sei krampfstillend. Zahlreich waren die Theearten, die schleimigen Mittel, Oele und Fette, selbst Apfelbrei galt als ein vorzügliches Mittel bei traumatischen Entzündungen, Semmelkrumme mit Milch bei Gerstenkorn u. s. f.

Wenn wir auch heutigen Tages wissen, dass es bei Entzündungen in letzter Instanz ankommt hier auf feuchte Wärme, dort Kühlwasser-Verband, dass vor Allem Reinlichkeit und Keimfreiheit aber die Grundbedingungen einer rationellen Augentherapie sind, die in der Antisepsis und Asepsis zu einer neuen Wissenschaft herangewachsen sind, so bleibt doch immer noch Manches zu thun übrig. Wie häufig kommt es beispielsweise vor, dass Atropin verordnet wird, ohne dass sofort auch beobachtet wird, ob und wie es wirkt. Gar häufig ist die Folge, dass totale hintere Synechien übersehen werden, und dass schleichende, schmerzlos verlaufende Iridocyclitiden als Bindehaut- oder Hornhaut-Erkrankungen behandelt werden. Zwar bringt die ausserordentlich emporgeblühte Tagespresse alles, was an Heilmitteln auf dem Gebiete der Augenheilkunde erscheint, allein zerstreut und im gegebenen Falle für den Praktiker oft unauffindbar.

So scheint es denn wohl zeitgemäss zu sein, die augenärztlichen Behandlungsformen zu sammeln und übersichtlich in einem kleinen Buche zusammenzustellen. Auch bietet es ein hohes Interesse, die Behandlungsweisen der Augenerkrankungen sowohl des Inlandes als des Auslandes kennen zu lernen. Dazu war es nicht nur nöthig, Handbücher und Zeitschriften zu Rathe zu ziehen, sondern auch an einer Reihe von Universitäts-Augenkliniken Studien auf diesem Gebiete persönlich zu machen, ein Erforderniss, das auch später erforderlich bleiben wird, um Lücken zu ergänzen und Versäumtes nachzuholen.

Für leichtes Nachschlagen und schnelle, gründliche Orientirung ist besondere Sorgfalt getroffen, in der Hoffnung, den Bedürfnissen der Praxis zu entsprechen. Nur eins erübrigt noch betont zu werden, dass dies Werkchen kein Lehrbuch

der Augenheilkunde sein soll; für Pathogenese, Symptomatologie, pathologische Anatomie, Diagnose muss ein solches zu Rathe gezogen werden, es soll vielmehr der Hauptwerth nur auf die Behandlung gelegt werden.

Wiederholungen hier und da waren im Interesse des Lesers unvermeidlich, um Nachschlagen und lästiges Umblättern zu umgehen, denn die Arbeit soll sein in erster Linie vom Praktiker für den Praktiker.

Herrn Privatdocenten Dr. Richard Greeff an der königlichen Augenklinik in Berlin sage ich an dieser Stelle meinen Dank für die Anregung zu dieser Arbeit und seine Unterstützung bei derselben durch Rath und That.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniss.

Allgemeiner Theil.

		Seite
I. Kapitel.	**Mechanische Behandlung. Massage**	1
II. „	**Thermisch wirkende Mittel**	3
	1. Kalte Umschläge	3
	2. Warme Umschläge, Waschungen	5
	3. Verbände	7
III. „	**Chemisch wirkende Mittel**	9
	1. Antiseptica	10
	2. Adstringentia	18
	3. Alkaloide	26
	4. Narcotica und örtliche Anaesthesie	36
	5. Narkose	38
IV. „	**Electricität**	39
V. „	**Allgemeine Behandlung**	42
	Blutentziehung	43

Specieller Theil.

VI. Kapitel.	**Behandlung der Lid-Erkrankungen**	48
	1. Hyperämie	48
	2. Entzündung der Augenlider	49
	a) Blepharitis marginalis, b) Blepharitis ciliaris seu ulcerosa, c) Blepharo-Conjunctivitis	49—53
	3. Secretionsanomalien der Lidhaut	53
	4. Diffuse Entzündung der Lider	55
	5. Neubildungen	56
	6. Muskeln und Nerven, Blepharospasmus	57
VII. „	**Behandlung der Thränenwege**	58
	1. Erkrankung der Thränendrüse	59
	2. Erkrankung des Thränensackes	59
VIII. „	**Behandlung der Bindehaut-Erkrankungen**	62
	1. Hyperämie der Conjunctiva und Conjunctivitis simplex	62
	2. Conjunctivitis blennorrhoica	68

Seite

3. Croupöse und diphtheritische Conjunctivitis 73
4. Follicularcatarrh 74
5. Frühjahrscatarrh 76
6. Exanthematische Bindehaut-Entzündungen 77
7. Conjunctivitis phlyctaenulosa 77
8. Schwellungscatarrh 81
9. Trachom 81
10. Constitutionelle Anomalien, Xerosis der Conjunctiva 88
11. Geschwülste der Conjunctiva 89
12. Wunden und Fremdkörper der Conjunctiva 90

IX. Kapitel. **Behandlung der Hornhaut-Erkrankungen** 91
A. Epithel-Erkrankungen 91
1. Epitheldefect 91
2. Pannus 92
3. Keratitis phlyctaenulosa 93
Blepharospasmus 94
4. Herpetische Erkrankungen 96
B. Die interstitiellen oder parenchymatösen Hornhaut-Erkrankungen 97
Keratitis punctata 102
C. Eitrige Hornhaut-Entzündungen 102
Hypopyon-Keratitis, Hornhaut-Infiltrat, Hornhautabscess, Keratomalacie, Keratitis xerotica, Keratitis neuroparalytica . . . . . 102—108
D. Hornhautgeschwüre 108
Resorptions-, Reparationsgeschwür, ulcus rodens, ringförmiges ulcus corneae, Furchen-Keratitis 109—111
E. Hornhaut-Trübungen 111
F. Hornhaut-Verletzungen 114

X. Kapitel. **Behandlung der Lederhaut-Erkrankungen** 118
1. Episcleritis 118
2. Wunden der Sclera 120

XI. „ **Behandlung der Regenbogenhaut-Erkrankung** . . . 120
Hyperämie der Iris, Iritis simplex, Iritis serosa . . . . . 121—122
Iritis suppurativa, syphilitica tuberculosa Behandlung 122
Iris-Verletzungen . . . . . 122—126
Mydriasis und Myosis 128

XII. „ **Behandlung der Ciliarkörper und Glaskörper-Erkrankungen** 129

Seite

1. Cyclitis 129
2. Irido-Cyclitis sympathica 129
3. Glaskörpertrübung, Glaskörperblutung . 131
4. Glaskörper-Entzündung 132
5. Panophthalmitis. 132

XIII. Kapitel. **Behandlung der Aderhaut-Erkrankungen** 133
1. Glaucom 133
2. Chorioiditis disseminata 137

XIV. „ **Behandlung der Netzhaut-Erkrankungen** 139
1. Retinitis simplex 139
2. „ parenchymatosa 140
3. „ pigmentosa 142
4. „ -hämorrhagica 142
5. Netzhaut-Ablösung 143
6. Embolie der Arteria centralis retinae . . 145

XV. „ **Behandlung der Sehnerv-Erkrankungen** 146
1. Stauungspapille 146
2. Sehnervenatrophie 147
3. Neuritis retrobulbaris 148

XVI. „ **Behandlung der Amblyopien und Amaurosen** . . . 149
1. Amblyopien, Amblyopia congenita, Hemianopsien, Anaesthesien . . . . . 149—153
2. Amaurosen 153

XVII. „ **Behandlung der Muskel- und Nerven-Erkrankungen** 154
1. Nystagmus 154
2. Augenmuskellähmungen 155
3. Asthenopie 157

Allgemeiner Theil.

Bei der Therapie der Augenerkrankungen lassen sich 3 Haupt-Arten unterscheiden: eine operative, eine optische und eine medicamentöse. Nur diese letztere soll Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein. Dabei ist es nicht zu vermeiden, kleinere operative Eingriffe und Manipulationen, die sich von der Behandlung einer Anzahl von Krankheiten nicht trennen lassen, mit in den Rahmen dieser Darstellungen aufzunehmen.

Die für die praktischen Verhältnisse bequemste Eintheilung der dem Augenarzte zu Gebote stehenden Heilmittel ist die aus der Physiologie bereits bekannte in: mechanische, thermische, chemische, elektrische und allgemeine. Eine scharfe Trennung ist nicht überall möglich, auch kommen Combinationen vor, so dass in einzelnen Fällen die Eintheilung nach praktischen Gesichtspunkten erfolgte.

I. Kapitel.

Mechanische Behandlung.

Massage.

Die gewöhnlichste Form der Anwendung der Augenmassage besteht in dem Einstreichen und Einreiben von Augensalben, die mechanische Art der Einwirkung mit der chemischen gewissermassen verbindend.

Meist wird dazu in den Kliniken eine Papierhülse benutzt, die mit erbsengrosser Salbe versehen und nach dem einmaligen Gebrauche fortgeworfen wird, als radikalste Art und Weise Uebertragungen auf andere Patienten zu vermeiden, oder ein Glasstab, dessen Reinhaltung keine Schwierigkeit darbietet.

Die von Pagenstecher ausgebildete Art der Massage besteht im Wesentlichen in sanftem Streichen mittels Daumen und Zeigefinger natürlich bei geschlossenen Lidern in centripetaler, centrifugaler und circulärer Richtung.

Wie Michel verfährt cf. Kap. VIII.

Auch das Tapottement hat neuerdings Verwendung gefunden durch einen russischen Arzt Maklakow[1]), der mittels des in der Zahntechnik gebrauchten automatischen Hammers vibrirende Bewegungen in unendlicher Zahl in einer Zeiteinheit auf die Augenoberfläche einwirken liess (9000 in einer Minute mittels Edison'scher Feder[2]).

Wirkung der Massage. Durch den wechselnden Druck wird wie bei anderen Körperstellen die Resorption stärker angeregt, als sie der Lymphstrom, die vis a tergo, zu Wege bringt; daher werden Capillaren und Lymphbahnen rascher entleert, und Stauungsverhältnisse gebessert, gewissermassen als Ersatz für die durch die entzündlichen Prozesse eingebüsste Elasticität der Gefässwandungen. Auch soll der Druck in der vorderen Kammer herabgesetzt sein. Endlich erwartet man auch eine tiefer gehende Einwirkung auf entfernter liegende Gefässe durch den wechselnden Druck, der selbst bei Embolien die Thromben zur Resorption oder Verschwinden bringen könnte, oder aber zur Begünstigung des Collateralkreislaufes.

Damit ist auch die Verwendung angedeutet. Zunächst handelt es sich um die häufigste Form der Cornealerkrankungen, die Phlyctänen, allein auch in anderen Fällen von Hornhaut-Infiltraten, in denen die Resorption sich nur langsam vollzieht; in den ersteren benutzt man Quecksilberoxyd- oder Sublimatsalben, in den letzteren wird gerühmt:

1. Rp. Ungt. Hydrargyr. ciner. 3,0
Vaselin am. alb. 6,0
Lanolin puriss. L. 3,0 Mitvalsky (Prag).

Contraindicirt dürfte die Massage bei Reizerscheinungen sein, demnach überhaupt im 1. Stadium der Entzündungen.

---

1) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1895, Januarheft.

2) Diese sogenannte Tetanisirung wurde angewandt mit günstigem Resultate bei Iritis, Cyclitis, Scleritis, Keratitis parenchymatosa, Hypopyon-Keratitis, Trachom.

Dann wird Massage in einzelnen Ländern gebraucht bei Trachom. In energischerer Weise wird von Hirschberg die Massage angewandt bei Embolie der Art. centralis retinae, hierbei unter Cocaïn. Von Förster wurde die Massage empfohlen zur künstlichen Reifung der Staare; letztere beiden Arten gehören der operativen Augenheilkunde an.

Bei Burchardt ist sie ein wesentlicher Teil der Behandlung der Blennorrhoen.

Endlich leistet Massage auch bei der Behandlung von Rhagaden am Lidwinkel gute Dienste.

Zur mechanischen Behandlung gehören eine Reihe von Eingriffen, die manuell vorgenommen werden müssen, hierzu kann man rechnen das Ausquetschen der Trachomkörner, das Auskratzen mit dem scharfen Löffel, die Knapp'sche Rollpincette u. a., die besser bei dieser Krankheit besprochen (cf. Kap. VIII) werden, ferner die Sondirung bei Erkrankungen des Thränenapparates, die Tätowirung bei der Behandlung der Hornhautflecke.

II. Kapitel.

Thermisch wirkende Mittel.

Es handelt sich hierbei in erster Linie um Umschläge und Waschungen, in zweiter um Verbände.

Bei den Umschlägen kommen zur Verwendung kalte, warme und indifferente, sowie Douchen.

1. Kalte Umschläge

als Compressen oder in Form von Leiter'schen Röhren[1]) finden ihre Hauptanwendung bei acuten entzündlichen Zuständen und bei Verletzungen. Bei empfindlicher Haut werden die Lider vorher, wenn Wunden es nicht hindern, mit etwas Mandelöl bestrichen. Die Anwendung ist allgemein 3—4 mal täglich $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde lang. In leichten Fällen kommt man mit kaltem, vorher abgekochten Wasser aus, wo es sich um ab-

[1]) Hirschberg, Einführung in die Augenheilkunde 1892, findet die Leiter-schen Röhren nicht praktisch; in Oesterreich und Süddeutschland sind sie noch vielfach im Gebrauch.

norme Secretionen handelt, eitrige oder infectiöse anderer Art, da sind adstringirende oder antiseptische Lösungen durchaus nothwendig. Eigentlich gehört ihre Erwähnung in das Kapitel der chemisch wirkenden Mittel. Es ist aber übersichtlicher, sie hier zur Sprache zu bringen. In einfachen catarrhalischen Zuständen wendet man an Acid. boric. 2,0—4,0 auf eine Tasse Wasser. Man sollte dies Mittel mehr anwenden als das folgende: Liquor. Plumb. subacet. 5—10 Tropfen auf ebenso eine Tasse Wasser. Dann Zinc. sulf. 1:1000. Handelt es sich aber um infectiöse Secrete, dann treten in Gebrauch: Aqu. Chlori, (1 Esslöffel in 1 Glas Wasser) (cf. Recept Kap. III) 1% Boraxlösungen, eine Mischung von Kamillenthee und einer Salicyllösung von 3:1000, gleiche Theile warmen Kamillenthee und 0,2% Salicyllösung, ferner Aqu. sublimata 1:5000, oder eine Lösung von Acid. salicyl. und Acid. boric. in Wasser. Das früher vielfach angewandte übermangansaure Kali ist jetzt wenig mehr im Gebrauch.

Die Steigerung der kalten Umschläge zu **Eisumschlägen,** ja selbst zur Eisblase auf das entzündete Auge richtet sich je nach der Intensität des Falles und nach der Zeit der Erkrankung. So werden in den ersten Tagen bei heftiger Blennorrhoe die Eisumschläge fast ununterbrochen angewandt, darauf halbstündige Pausen nach einstündiger Wirkung (Schmidt-Rimpler), 4—5 mal täglich eine Stunde, nachts 2—3 mal ½ Stunde (Hirschberg), später noch weniger und minder kalt, nach Mayer in den ersten Tagen sogar bei Bettlage. Neuerdings wurden von Burchardt[1]) mittels anderen Verfahrens sehr gute Resultate veröffentlicht. Er benutzt meist antiseptische feucht warme Verbände, bei Tripper-Blennorrhoe will er sogar Verschlimmerung nach Anwendung von Eisumschlägen gesehen haben. Er hält diese Art Umschläge auch für frische Wunden für besser und die Antisepsis für die Hauptsache. Auch Fick[2]) verwirft die Eisbehandlung bei Blenorrhoe.

In der Praxis begeht man daher keinen Fehler, wenn man die goldene Mitte hält. In den ersten Tagen einer sich steigernden Blennorrhoe eines Erwachsenen wäre Eis wohl bis jetzt das Gebräuchlichste. Sobald aber die Chemosis der Conjunctiva sich steigert, und die Cornea beginnt, an der Erkrankung theil zu-

---

[1]) Burchardt, Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1893, pag. 321 und 1. 9. 93, pag. 262.

[2]) Fick, Handbuch der Augenheilkunde. Zürich 1894.

nehmen, dann wäre zu fürchten, dass die so wie so durch den Entzündungsprozess gestörten Circulationsverhältnisse dieser Membran noch zunähmen, dass sie artificiell ischämisch würde, dann wäre die Burchardt'sche Modification wohl am Platze. Man kann demnach den Grundsatz aufstellen, je acuter und intensiver die Entzündung, desto kälter die Umschläge. Dieser Satz gilt jedoch nur für Cojunctiva und Lider.

Die Douchen. Eine weitere Form der Anwendung von Wasserbehandlung sind die Douchen. Sie werden mit dem Irrigator ausgeführt, der seinen Platz über der Waschtoilette hat. Sie können empfohlen werden in leichten Fällen von Conjunctivitis, von conjunctivaler Asthenopie, zur Unterstützung der zu verordnenden Tropfwässer oder Salben. Dem Irrigatorwasser lassen sich Zusätze machen von Eau de Cologne, Borsäure, oder Mixtura oleoso-balsamica, 1 Theelöffel voll umgeschüttelt auf ½—1 Liter Wasser zum Irrigiren oder Waschen. Es ist nicht nöthig, nicht absolutes Erforderniss, sich eines Irrigators zu bedienen, man kann diese Lösungen auch als einfache Waschmittel verordnen. Vielfach wird als solches in Apotheken verkauft das Romershausen'sche Augenwasser. Dasselbe besteht aus Semen foeniculi und Spiritus dilutus und wird gebraucht mit 5 Theilen Wasser zu Waschungen. Die einfachsten Waschmittel sind: abgekochtes kaltes Wasser, Franzbranntwein oder Alkohol in Wasser. Als weitere Verordnungen wären zu nennen:

2. Rp. Hydrargyr. bichlor. corros. 0,02[1])
Aqu. foenicul. āā 100,0.
— rosar.
M.D.S. Zum Waschen des inneren Lidwinkels.

oder:

3. Rp. Mixtur. Oleos. balsam. 25,0.
D.S. 1 Theelöffel voll auf 1 Glas Wasser.

oder:

4. Rp. Spirit. Meliss. 100,0
— Lavendul. 25,0
— camphor. 3,0
— aeth. nitr. 2,6
Ol. ros. 0,1.
M.D.S. Augenspiritus. (Pagenstecher). (Königstein).

5. Rp. Kali hypermangan. 1,0
Aqu. destill. 100,0.
M.D.S. Verdünnt, weinroth zum Waschen bei Blennorrhoe.

Ferner:

6. Rp. Solut. acid. boric. (1,5) 95,0
Aqu. amygdal. am. 5,0
— rosarum 100,0.
M.D.S. Augenwasser.

7. Rp. Mixtur. oleos. balsam. 10,0
Spirit. Lavendul. 20,0
Aq. foenicul. 70,0.
M.D.S. Augenwasser.

℞. Zinc. sulf. (1,0) 150,0
Aqu. foenicul. 50,0.
M.D.S. Augenwasser.

2. Warme Umschläge.

Bei Entzündungen der Cornea dagegen, der Iris und Sclera sind nur warme anzuwenden; 3—4 mal täglich ½ Stunde bis 1 Stunde lang ist das Gebräuchliche. Ueber die Temperatur gilt als Regel 42° bis 45° C. (gleich 35° R.) Lässt man die warmen Umschläge vom Wärterpersonal besorgen, dann muss der Arzt durchaus dieselben controliren, denn es kommt vor, dass dem Kranken, besonders im Winter, dampfendes Wasser in einem Gefässe gereicht wird, aber man bekümmert sich dann nicht weiter um ihn. Sieht der Arzt nach einiger Zeit selbst zu, so kann er finden, dass der Patient nicht mehr warme Umschläge macht, sondern — fast kalte, und findet es nun erklärlich, wenn bei einer heftigen Iritis die warmen Umschläge nicht vertragen werden. In solchen Fällen ist es weniger geboten, antiseptische Lösungen bei den Umschlägen zu verwenden, man kann mit Kamillenthee schon ausreichen.

Die trockene Wärme. Man verwendet sie in Form kleiner Kräuterkissen bei Reizzuständen. Fick empfiehlt sie beim Gerstenkorn. Sie werden jedoch ärztlicherseits wohl wenig mehr verordnet, und findet man ihre Anwendung meist als Hausmittel. Sie scheint das vor den feuchtwarmen Umschlägen voraus zu haben, dass die Wärme constanter bleibt, nicht so leicht das Auge abkühlt, wie es die feuchtwarmen beim Wechseln thun, daher sie auch von Kranken häufig gerühmt und vorgezogen werden.

Ueberhaupt wird man sich beim Gebrauche der Umschläge nach den empirischen Erfahrungen richten, zu welchem Schlusse auch Silex kam, welcher sehr interessante physiologische Untersuchungen über die Wirkung der kalten und warmen Umschläge am Auge anstellte[2]).

---

1) In der königl. Augenklinik zu Berlin wird verschrieben:
Hydrargyr. bichl. corros. 0,04
Aqu. destill. 200,0
M.D.S. Augenwasser.

2) Zur Temperatur-Topographie des Auges und über kalte und warme Umschläge. Archiv für Augenheilkunde 1893, pag. 141.

3. Verbände.

Derjenige Verband, der sich gegenwärtig der grössten Beliebtheit erfreut, ist der mittels Cambricbinden. Während man früher ein trockenes oder feuchtes Leinwand- oder Mullstreifchen direkt auf die geschlossenen Lider legte, darüber die Verbandwatte und dann die Binde als Monoculus, taucht man gegenwärtig den Mullstreifen oder die Verbandwatte vorher in eine antiseptische Lösung oder man benützt einen Verband aus Borlint oder Jodoformgaze. Statt des Monoculus mit langer Binde und seinen 3—4 Touren gebraucht man für die ambulante Praxis namentlich bei Lid-, Corneal- und tieferen Erkrankungen einen einfachen Cambric-Bindenstreif mit einem darunterliegenden Blatte von Guttaperchapapier. Der Verband bleibt dadurch länger feucht und warm. In München werden in der königlichen Augenklinik mittels dieser Guttaperchalage und Mull mit Verbandwatte sehr praktische und schön aussehende 4eckige kleine Polster fertig vorräthig gehalten und auch gebraucht, wenn beispielsweise bei Phlyctänen das Auge mit der gelben Salbe behandelt worden war.

Einige Modificationen findet der Monoculus bei Operationen. Nach Staarextractionen legt man über die Cambricbinde noch eine ungegypste gestärkte Mullbinde, der Verband wird dadurch hart oder besser gesagt, er bekommt eine harte Schale und ist so sicherer vor dem Verschobenwerden gesichert. Dasselbe gilt bei Verbänden bei Kindern. In Wien benutzt Fuchs oval geformte muschelförmige Drahtnetze von etwa 10 cm Länge und 7—8 cm Breite, die dem Verbande übergelegt werden und mittels Band befestigt werden. Dabei wird kein Monoculus gelegt, sondern einfach, nachdem feuchte Sublimatgaze auf das Lid gelegt ist, ein kleiner Wattebausch mittels Heftpflasterstreifen vor das Auge befestigt und darüber also dann das Drahtnetz gebunden. Königstein verwendet weissen Flanell mit weissem Bändchen.

In Fällen von Tripper-Infectionen, bei denen man das gesunde Auge vor dem Secrete des kranken zu schützen hat, benutzt man als Abschluss des gesunden Marienglas oder Uhrschälchen durch Collodium und Heftpflasterstreifen am Rande mit der Haut verbunden. Königstein erwähnt auch ein Verfahren, brauchbar, im Falle die eben genannten Hilfsmittel nicht zur Hand sind. Er legt Jodoformgaze auf das Auge, darüber etwas Watte, Guttaperchapapier und nun wird der Saum mit Collodium befestigt.

Ein von Unna gebrauchter Verband, der Zink-Leimverband hat sich in Frankreich Eingang verschafft. Wenigstens empfiehlt ihn Braquehaye in Archives d'Ophthalmologie XIV. No. 5 p 300[1]) zum Ersatz des gewöhnlichen Verbandes. Die Zusammensetzung ist:

℞. Zinc. oxyd. 10,0
Gelatin. 35,0
Glycerin. 20,0
Aqu. destill. 35,0.

Dieser Masse kann auch Jodoform, Salicylsäure, 2% Carbolsäure u. a. zugefügt werden.

Es eignet sich dieser Verband, wie Verfasser anführt, besonders für wunde Lider und wird entweder direct auf die Haut aufgetragen oder auf einer dünnen Watteschicht als Unterlage. Als Schlussverband dient Jodoformgaze und Verbandwatte. Um Luft durchzulassen, bleibt in der Mitte eine Stelle vom Verbande frei. Das Ganze deckt ein Gazestück.

Der Vortheil soll der sein, dass der Kopf frei bleibt und die tägliche Toilette möglich. Besonders sei dieser Verband indicirt zum Schutze von Blennorrhoe; contraindicirt bei thränenden Augen und Kindern.

Zum Schutze des Verbandes bei Kindern greift man auch zu dem Mittel (Wien), die Arme bis zum Handgelenk in Pappschienen zu legen, so dass die Ellenbogen nicht gebeugt werden können. In besonderen Fällen nach Staaropertionen werden auch die Hände lose am Bette befestigt, um im Schlafe die unwillkürlichen Handbewegungen, die den Verband bedrohen können, abzuhalten.

Die Handbücher unterscheiden: Schutz-, Deck-, Schnürverband, jedoch durchschnittlich kommt wohl nur der Schutzverband, wie er in seinen Modificationen beschrieben ist, zur Verwendung.

Allein bei der Netzhaut-Ablösung findet der Druckverband Gebrauch, Burchardt sah eine solche binnen 24 Stunden, wie er meint, durch den festen Verband, wieder verschwinden, doch giebt es auch Autoren, die das Gegentheil berichten. Er benutzte in diesem Falle eine Flanellbinde und presste die Verbandwatte fest auf das Auge, also Schnürverband. Der Mittelweg ist daher auch hier der Beste. Im Uebrigen ist es zu beachten, dass ein nach

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1894, pag. 428.

allen Regeln der Kunst gelegter Verband in keiner Weise belästigen oder drücken soll. Ist dies doch der Fall, so kann man meist sofort Abhilfe schaffen durch Eingiessen einiger Theelöffel voll antiseptischer Lösung.

Noch ein Wort über die zu den Verbänden zu benutzenden Lösungen als Uebergang zum nächstfolgenden Kapitel. Am meisten im Gebrauch sind die Sublimatlösungen in Stärke von 1:2000, 1:5000 und 1:10000. Besonders empfehlenswerth ist die Einrichtung in der Klinik von Fuchs in Wien, den 2‰ und 5‰ Sublimatlösungen durch Zusatz einer geringen Menge von Fuchsin und Methylenblau eine leichte Färbung zu geben, so dass Verwechslungen ausgeschlossen sind. Von Burchardt wird bevorzugt eine Chlorwasserlösung und zwar zu halbnassen oder nassen Verbänden in der Weise, dass er einen kleineren Bausch Borsäurewatte mit der Chlorwassermischung tränkt und in dünner Lage auf die Lider ausbreitet. Ein trockner Bausch wird darüber gebreitet und nun mit Terpentin-Collodium, das besser klebt als das reine, oder das Collod. elast., am Rande begossen.

10. Rp. Collodii 100,0
Terebintin. laricinae 3,0.

Als weiterer Vortheil dieses Verbandes wird angeführt, dass einmal die Kranken ihn nicht selbst lösen können, andererseits er 2—3 Tage liegen kann und schliesslich die Binden überflüssig mache. Bei der von Burchardt geübten Behandlung der Tripper-Blennorrhoe (siehe diese Kap. XIII) hält er den Schutzverband des 2. Auges für unnöthig. Für die Privatpraxis empfiehlt sich die in vielen Kliniken gebrauchte Borsäurelösung, 2—4%; ein Theelöffel voll in einem Glase Wasser umzurühren und aufzulösen.

III. Kapitel.

Chemisch wirkende Mittel.

Eine scharfe Trennung der hier zu besprechenden Medicamente ist mit Schwierigkeiten verbunden, eine gewisse Eintheilung dagegen der Uebersicht halber geboten.

1. Antiseptica.

Heutigen Tages stehen im Vordergrunde des Interesses die Asepsis und die antiseptischen Mittel, sie reihen sich auch dem voraufgegangenen Kapitel über Umschläge und Verbände, das Fehlende dort ergänzend, am natürlichsten an. Es giebt indessen keine allgemeine Gleichmässigkeit in der Anwendung, wenn auch das Prinzip dasselbe ist. Zwischen einzelnen Kliniken bestehen sogar grosse Verschiedenheiten. Dies soll den Praktiker aber keineswegs verwirren, sondern vielmehr ihm lehren, „dass es verschiedene Wege der Behandlung giebt, die gleich gut sind".

Wichtig ist nun folgender Gesichtspunkt: die Antisepsis muss verschieden gehandhabt werden für die Instrumente, die Hände und das Auge.

Carbollösungen dürfen mit dem Auge gar nicht in Berührung gebracht werden, 5% Lösungen zerstören bereits das Cornealepithel.

Die für die Chirurgie geltenden Mittel und Vorschriften finden sich im Allgemeinen auch in der Augenheilkunde. Hydrargyrum bichlor. corros. kurz Sublimat und Carbol in Lösungen dominiren auch hier; doch mit dem durchgreifenden Unterschiede, dass Carbollösungen nur für die Instrumente gebraucht werden, die Sublimatlösungen nur für das Auge, denn die ersteren reizen das Auge, die letzteren ruiniren die Instrumente.

Behandlung der Instrumente. In den meisten Kliniken legt man die Instrumente in 3% Carbollösung (3% Carbollösung hemmt die Keimfähigkeit, erst 5% hebt sie ganz auf. Hirschberg), darauf taucht man sie in kochendes Wasser und braucht sie erst dann zur Operation. Hirschberg geht noch gründlicher zu Werke. Er kocht sie erst aus, dann legt er sie in die Carbollösung, und daraus entnommen taucht er sie in die Sublimatlösung 1 : 5000, um das Carbol abzuspülen. Schweigger hat einen kleinen Kochapparat auf dem Instrumententisch stehen, und die Instrumente werden direct aus der Carbollösung in das kochende Wasser getaucht. Burchardt, (Charité), verwendet als Lösung für die Instrumente: Solveol 6,0, Lysol 0,1, Aqu. dest. 1000 gr.; er meint, das Carbol griffe die Instrumente an, diese Lösung aber nicht. Schmidt-Rimpler lässt die Instrumente ebenfalls ½ Stunde in 2% Carbollösung, prüft sie

dann erst auf ihre Schärfe, taucht sie dann noch einmal in eine 4% Carbollösung, um sie endlich mit einem desinficirten Leinentuche abzutrocknen. Kurz vor der Operation werden sie dann in Sublimatlösung getaucht von 1 : 2000.

Zum Waschen der Hände ausser mit Seife und Bürste kann Sublimat 1 : 1000 gebraucht werden, diese Lösung wirkt indess schon sehr stark; in dieser Concentration darf sie auch nicht mit dem Auge in Berührung kommen.

Die stärkste Lösung 1 : 1000 kann man ferner benutzen zur Keimfreihaltung der Pinsel, Glasstäbe, Tropfgläser. Einige Verbandwatte-Tupfer kann man in verschlossenem Glasgefäss in 2‰ Lösung bereit halten. Ueber die Hornhauttrübungen bei Sublimatwassergebrauch cf. weiter unten.

Augenwässer. Solche, die man zu wichtigen Operationen braucht, soll man nur kurz vor dem Gebrauch bereiten lassen. Franke[1]) hat nachgewiesen, dass die Lösungen der Alkaloide in Sublimatwasser von 1 : 10000 nur etwa 1 Stunde keimfrei bleiben. Hirschberg schlägt darum vor, zu diesen Lösungen 1 : 5000 zu nehmen.

Burchardt empfiehlt auch 5% Chlorwasser unter Zusatz von Acid. salicyl. und Chloral, demnach:

11. Rp. Acid. salicyl. 0,7
— boric. 30,0
Chloral. hydr. 1,5
Aqu. chlorat. (5 : 100) 1000,0

indess nur als Verbandwasser und zum Reinigen der Augen; aber wozu das Chloral, das sagt er nicht. Während bei Andern die antiseptische Wirkung der Salicylsäure in einer Concentration von 3% noch als unwirksam gilt, meint Burchardt, dass 0,7 Salicyl zu zu 1000,0 Wasser Eserinlösung noch vor dem Verderben schütze, auch nebenbei das Rothwerden derselben am Lichte hindere.

Sattler empfiehlt und braucht

12. Rp. Acid. boric. 10,0
Acid. salicyl. 2,5
Aqu. d. 500,0.

---

1) Franke, Hamburg. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXXIX, 3.

2) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1. 9. 93, pag. 257.

In der Neuzeit hat sich das Quecksilberoxycyanid[1]) (Hydrarg. oxycyanatum [$HgOHg(CN)_2$]) einen besonderen Ruf verschafft.

Nach Schlösser[1]) (München) hat dasselbe eben solche antiseptische Eigenschaft wie das Sublimat, aber es reizt die Gewebe weniger als dieses, so dass die 4fache Dosis genommen werden kann und auch vertragen wird. Ferner kann es zum Sterilisiren der Instrumente dienen, da diese nicht darunter leiden. Es wird angewandt bei Conjunctivitis zum Pinseln 1%—2%. Dann bei Thränensack-Eiterungen und Blennorhoeen, meist 1 : 500 und 1 : 1000.

Seggel[2]) empfiehlt das Hydr. oxycyanat. 1 : 10000 zum Auswaschen der Augen-Bindehaut, Lider und rühmt seine sichere antiseptische Eigenschaft und Reizlosigkeit, es gäbe kein Mittel, welches in solcher Verdünnung so sichere keimtödtende Wirkung habe.

Michel bemerkt zu praktischen Zwecken bei der Bereitung der Sublimatlösung von 1 : 1000, dass kaum 20% Sublimat in Lösung ginge. Man solle daher dem Brunnenwasser vor dem Gebrauche seinen Kalk- und Magnesiumgehalt durch Kochen nehmen oder sie durch Zusatz einer Säure in Salze überführen. Hierzu eigne sich schon Essigsäure von 0,5 auf 1 Liter Wasser.

Verbandstoffe werden im Sterilisator mit Wasserdämpfen bei 100° C. sterilisirt; Gläser und Fläschchen mit den zu gebrauchenden Lösungen in gleicher Weise 1/2 Stunde den heissen Dämpfen ausgesetzt.

Diese Art aseptischen Verfahrens ist jedoch schwierig und kostspielig, dazu ist der Bindehautsack weniger der Infection durch pathogene Keime ausgesetzt als andere Körperstellen (Michel), weil ihn die Thränenflüssigkeit schützt. Die grösste Gefahr droht ihr meist nur von Seiten des Thränensackes, daher das Verfahren Burchardt's der Combination des 5% Chlorwassers mit 0,7 Salicylsäure und 30,0 Borsäure auf 1000 Wasser. Dagegen hält Hirschberg Sublimat 1 : 5000 für das wichtigste Mittel der Augenheilkunde, er präcisirt den Gebrauch dieser Lösung kurz dahin: 1. zu Umschlägen, 2. zum Auswaschen des Bindehautsackes vor der Operation, 3. zum Abspülen von Wunden, 4. zum Berieseln frischer Wunden des Auges, 5. zu feuchten Verbänden, 6. als Lösungs-

---

1) Bericht der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg 1893, pag. 94.
2) Ebenda pag. 98.

mittel für Alcaloide. Nur wo Atropin öfter am Tage gebraucht wird bei Iritis, da soll die Lösung 1 : 10000 sein.

Subconjunctivale Injectionen.

Zur Behandlung einer Reihe von Augenerkrankungen gehört auch eine neuere Methode der Anwendung des Sublimats, die sich in verschiedenen Ländern bereits viele Anhänger verschafft hat, besonders in Italien, Frankreich, Holland, die subconjunctivale Injection. Ihre Wirkung soll ausser in rascherer Resorption in Filtration, Absorption und Osmose bestehen[1]); Reymond (Turin) sah gute Erfolge bei Iridocyclitis sympathica. Abadie injicirte selbst in den Glaskörper, doch warnte Valude dagegen. Snellen empfiehlt die subconjunctivalen Injectionen gegen Scleritis, Darier bei Iritis besonders in syphilitischen Erkrankungen.

Diesen Enthusiasmus theilt man in Norddeutschland nicht, als Hauptwirkung erkennt man dort an: ausgedehnte Verwachsungen zwischen Conjunctiva und Sclera und nimmt an, dass die bereits 1866 von Rothmund[2]) angewandten Kochsalzinjectionen unter die Bindehaut gegen Hornhauttrübungen dasselbe leisten als die Sublimatinjectionen.

Van Moll beschreibt die Methode folgendermassen: nach vorheriger zweimaliger Instillation einer 10% Cocaïnlösung (eine 2% genügt auch schon) in den Bindehautsack wird eine Falte der Conjunctiva erhoben und $^3/_{20}$ Milligramm Sublimat und 5 Milligramm Cocaïn. hydroch. injicirt. Von einer Sublimatlösung 1 : 1000 werden $1^1/_2$ Theilstriche in die Pravaz'sche Spritze gefüllt und $^1/_2$ Theilstrich einer sterilisirten 10% Cocaïnlösung. Die Anwendung erfolgte bei Kerato-Scleritis, Iritis luetica, arthritica, plastica, Iridocyclitis traumatica. Van Moll sah ferner durch Injection von Natr. salicyl. 0,025, Cocaïn 0,005 in folgenden Fällen rasche Heilung: Bei Scleritis chronica nach 3 Injectionen dauernde Heilung, bei leichter Episcleritis nach 2 Einspritzungen, bei recidivirender Kerato-Scleritis nach einer Injection Heilung (!), nach zweien bei Keratitis diffusa.

Es seien demnach zu empfehlen Injectionen von Sublimat bei Iritis, Iridocyclitis, Keratitis diffusa, Natr. salicyl. bei Scleritis und Keratitis diffusa.

---

[1]) Van Moll. Zehender's klinische Monatsblätter 1892, pag. 332.

[2]) Zehender, 1866. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Handbuch der Augenheilkunde von Meyer, übersetzt von Block 1875, pag. 105.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes und die differenten Meinungen der Autoritäten der verschiedenen Länder macht ein Eingehen in die neuere Geschichte nothwendig, zumal es sich für den Praktiker um eine grosse Zahl sehr wichiger Augenerkrankungen handelt.

Auf dem Ophthalmologencongresse 1894 in Edinburgh [1]) haben sich eine Reihe von Ophthalmologen über die Sublimat-Injectionen ausgesprochen. Das Resultat ist kurz das: Hess erklärt, niemals bei Hornhautgeschwüren experimentell auch nicht den geringsten Einfluss auf den Verlauf derselben von subconjunctivalen Sublimat-Injectionen gesehen zu haben. Deutschmann berichtet über 2000 Einzelinjectionen, bei parenchymatöser Keratitis habe er in allen Fällen weit bessere Resultate erzielt als mit den üblichen Heilmethoden. Besonders seien die Injectionen bei specifischer und nicht specifischer Iritis zu empfehlen, sowie bei allen Infectionsprozessen, namentlich postoperativen; weniger wirksam bei Chorioiditen und Chorioretiniten.

Dufour ist derselben Ansicht trotz negativer experimenteller Versuche von Hess und Bach.

Guttmann hat weder bei Keratitis parenchymatosa, noch Chorioiditis einen einwandfreien Erfolg gesehen.

Chibret, berichtet wie Deutschmann das stricte Gegentheil; ebenso Darier.

Bei solchen verschiedenen Ansichten ist es um so mehr zu begrüssen, dass bald darauf eine deutsche Autorität sich ausführlich äusserte. Schmidt-Rimpler [2]) berichtet über die subconjunctivalen Sublimat-Injectionen. Seine Methode ist etwas anders als die von van Moll; 1—5 Tropfen einer Sublimatlösung von 1 : 1000 werden 7 mm vom Hornhautrande injicirt (natürlich unter Cocaïn). Oder 1 : 2000 oder 1 : 1000 + $^1/_{10}$% Chlornatrium, um leichtere Resorption zu erreichen (oder nach Pflüger Jodtrichlorid 1 : 2000).

Es mag hier gleich von vornherein gesagt sein, dass es sich in vielen Fällen um eine ganze stattliche Anzahl von Injectionen handelt. Als Indicationen hatte Darier aufgestellt:

1. traumatische und operative Infectionen, Hypopyon-Keratitis.

---

1) Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde, 33. Jahrg., 23. Oct., pag. 325.

2) Therapeutische Monatshefte März 1895, pag. 113.

2. torpide parenchymatöse Keratitis, Chorioiditis exsudativa, plastische Iritis.
3. Alle syphilitischen Augenkrankheiten; contraindicirt sind Circulationsstörungen am Auge.
4. Optikus-Entzündungen.

Als Resultat der Anwendungen der Injectionen hat sich ergeben, dass keine antibacteriellen Wirkungen vorhanden waren. Die Injectionen selbst verursachen eine erhebliche ödematöse Infiltration, die das tägliche Anwenden verbieten. In letzter Instanz kommt es zu reichlicher Narbenbildung und Verwachsung zwischen Conjunctiva und Sclera.

Bei Hypopyonkeratitis, bei der bis 10 Injectionen gemacht werden mussten, ergaben Jodoform und Aqu. Chlori bessere Resultate.

Bei Keratitis parenchymatosa (diffusa), zum Theil complicirt mit Iritis, war keine Verhinderung im Fortschreiten des Krankheitsprocesses und bemerkenswerthe Heilwirkung.

Bei anderen ulcerösen Hornhautprocessen fand trotz Steigerung bis zu 15 Injectionen keine Einwirkung statt; da wo Besserung aufzutreten schien, wurde Atropin und feuchte Wärme nebenher gebraucht.

Bei Episcleritis mit 20 Injectionen ebenfalls kein Erfolg.

Bei Iritis serosa schien ein Einfluss stattzufinden. Allein gleichzeitig wurde Natr. salicyl. gegeben. An Einspritzungen wurden 19 gemacht.

Bei traumatischer Chorioiditis und Irido-Cyclitis fand keine Besserung statt, ebenso bei Glaskörpertrübungen trotz 24 Injectionen, dasselbe Resultat bei retrobulbärer Neuritis; bei Neuroretinitis trat Besserung ein, aber bei gleichzeitiger Schwitzcur; bei Chorio-Retinitis in 5 Fällen keine Wirkung. Ein Fall einfacher Chorioiditis zeigte nach 4 Injectionen Besserung.

Schmidt-Rimpler kommt denn auch zu dem Schlusse, dass nur bei Iritis und Chorioiditis weitere Versuche Werth hätten. Die Wirkung hält er als eine resorptionsbefördernde durch Aenderung und Steigerung der Blut- und Lymph-Circulation.

Fast übereinstimmend mit diesen Beobachtungen sind die Werkmeister's[1]). Er sah ebenfalls keine nennenswerthen Erfolge,

[1]) Wiener klinische Wochenschrift 1894, Nr. 3.

meint jedoch, dass die Darier'sche Methode bei acuten Entzündungen des Uvealtractes Beachtung verdiene.

Im 30. Bande des Archives für Augenheilkunde von Knapp und Schweigger pag. 21 bringt R. Greeff eine Uebersetzung einer Arbeit Darier's (Paris) über die subconjunctivalen Sublimat-Injectionen als Erwiderung auf die ungünstigen Resultate Mellinger's (Basel) und Guttmann's (Berlin).

Er giebt darin an, dass, um unnöthige Reizerscheinungen und Verwachsungen zu vermeiden, die Injectionen nicht zu nahe am Hornhautrande und nicht zu tief unter die Conjunctiva gemacht werden dürften, die Tenon'sche Kapsel sei zu vermeiden. Dann müsse, um den Cocaïnzusatz zur Geltung zu bringen, ein Hg-Präparat gewählt werden, das das Cocaïn nicht ausfälle; dieser Bedingung entspreche das Quecksilbercyanür (cf. Hydrargyr. oxycyanat. pag. 11).

Es ist nicht meine Absicht, eine Kritik auszuüben, allein es fällt auf, dass Darier in einem Falle (pag. 232) von Chorioiditis bereits bis zur 125. Injection gekommen war.

Wenige Tage später berichtet Mellinger[1]), dass er mit Kochsalzinjectionen ebenfalls günstige Erfolge bei infectiösen Hornhautprocessen erhalten habe, natürlich unter Beibehaltung der sonst üblichen Therapie: Atropin, Eserin, antiseptische Ausspülungen und feuchte Wärme, wie sie auch neben den Sublimat-Injectionen von sämmtlichen Autoren auf diesem Gebiete geübt wird.

Es ist demnach als Regel aufzustellen:

1. Bei den destructiven Hornhaut-Erkrankungen dürfen die Injectionen, gleichgiltig ob Sublimat oder Chlornatrium, als alleinige Behandlung nicht angewandt werden, sondern die vorher übliche Behandlung muss bleiben,
2. Bei Erkrankungen der Chorioidea, Retina, des Sehnerven, des Glaskörpers und der Irido-Cyclitis kann subconjunctivale Injection als einzige Behandlung angewandt werden, sowohl für Chlornatrium als auch Sublimat, da erstere allein schon günstige Resultate ergeben haben.

Ein anderes neues antiseptisches Mittel der letzten Jahre ist das **Formaldehyd**, von Valude auf dem Congresse der französischen Ophthalmologischen Gesellschaft empfohlen. Gepner (Warschau) berichtet hierüber in dem Centralblatte für Augenheilkunde 1894.

---

[1]) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1895, pag. 130.

Das Mittel (CH_2O) wird gebraucht ähnlich wie Sublimatwasser zu Operationen, dann bei allen acuten Bindehauterkrankungen, Dosis 1 : 1000 und 1 : 2000. In dieser Lösung bewirkt es zunächst auf der Conjunctiva ein ziemlich starkes Stechen, verbunden mit Hyperämie. Doch geht dies rasch vorüber. Bei reichlicher Absonderung wird diese oft in erstaunlicher Weise verringert.

In einem Falle von Conj. gonorrhoica mit tiefem Hornhautgeschwüre und sehr starker Eiterung wurde anfangs mit Formaldehyd 1 : 1000 und 1 : 2000 alle 2 Stunden der Bindehautsack gespült. Daneben Eserin. Nach 4 Tagen war die Secretion beseitigt. Ferner wurde zweimal eine 2% Arg. nitr.-Lösung zum Pinseln gebraucht. Es ist daher das Mittel zu empfehlen bei allen Fällen catarrhalischer Bindehaut-Entzündung, besonders bei der Blennorrhoea neonatorum; es eignet sich auch zum Ausspritzen des Thränensackes.

Bei einem Vergleiche zwischen antiseptischen Lösungen (Sublimat 1 : 5000), aseptischen (sterilisirtes Wasser) und diesem Formaldehyd haben sich ergeben, dass nach Enucleationen des Bulbus sich beim Gebrauche des letzteren gar keine Secretion mehr gezeigt habe, nach den beiden ersteren sei schleimig-eitrige Secretion vorhanden gewesen.

Valude habe ferner bei beginnender Wundsecretion nach Cataract-Extraction beim mehrmaligen Einträufeln einer 1% Formaldehydlösung Heilung eintreten sehen. Der Werth dieses Mittels bestehe darin, dass es eine Art antiseptische Dauerwirkung ausübe, während die Sublimatlösungen nicht keimfrei blieben, vielmehr die Mikroorganismen sich bald wieder vermehrten. Daher sei es ein vorzügliches Mittel, Collyrien keimfrei zu halten[1]).

Wie Sublimatwasser zu Umschlägen, so hat auch Chlorwasser warm, 1 Esslöffel voll auf 1 Liter Wasser, hie und da Anwendung gefunden.

Eine Kochsalzlösung von 0,6% im Sterilisator mit heissen Wasserdämpfen behandelt, soll antiseptische und aseptische Wirkungen vereinigen, dies kann sich jedoch nur auf den frischen Zustand beziehen.

Salicylsäure 3%, Borsäure 4%, Natr. benzoic. 5% werden von Hirschberg[2]) als unsicher bezeichnet.

---

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 447.

[2]) Einführung in die Augenheilkunde. 1892.

Auch Jodoform wirkt nicht vollkommen antiseptisch, seine secretionsvermindernde Eigenschaft ist bekannt, daher der Gebrauch eingeschränkt auf Operationen als Pulver oder Salbe (nach plastischen Operationen), bei Thränensackleiden, bei frischen Wunden besonders der Hornhaut, dann bei Caries in der Umgebung des Auges. Die beste Anwendung ist entschieden die mit Zusatz von Kumarin als Jodoform. desodoratum. Angaben über ähnliche Körper wie Aristol, Europhen, Salol, Alumnol[1]) sind meist in der ausländischen Literatur zu finden und noch zu wenig erprobt (cf. Kap. IX).

2. Adstringentia.

Man bezeichnet jetzt als Adstringentien die Mittel, die man früher als Tonica [Binz], Cauteria, Antiphlogistica, Topica bezeichnete, oder Reizmittel (Königstein). Als solche sind hauptsächlich zu nennen: Argent. nitr., Zinc. sulf., Plumb. acet., Cupr. sulf., Tannin., Alumen, Natr. biborac.: sie werden gebraucht zum Theil in Substanz, als Stifte, meist jedoch in Lösungen und als Salben. Ihnen reihen sich an Hydrargyrum-Präparate in Pulver, Lösungen, Salben.

Argent. nitric. Die Wirkung der Argent. nitr.-Lösungen denkt man sich der Art, dass ihre Eigenschaft in der Fällung des Eiweisses der mit ihnen in Berührung kommenden oberflächlichen Epithelschichten besteht, die dann zur mechanischen Loslösung kommen und sammt den sie enthaltenden Keimen von Spaltpilzen entfernt werden. (Hirschberg).

Zum Pinseln hat dieser Autor[2]) folgende sehr praktische Regel gegeben: bei Conjunctivitis catarrh. 0,5%, bei Trachom 1,0% bei Blennorrhoe 2%, dabei sehr richtig in vitro fusco, da die Lösungen nicht mehr in vitro nigro abgegeben werden.

---

1) Hat antiseptische und adstringirende Wirkung, weisses in Wasser leicht lösliches Pulver. Nach Huetlin, Recepttaschenbuch 1895, als:

Rp. Alumnol. 0,4
Aqu. destill. 10,0

stillt heftiges Thränen auf kurze Zeit (bei Untersuchung), dann zur Reinigung des Auges bei Blennorrhoe vor Einträufeln von Argent. nitr.

2) Einführung in die Augenheilkunde 1892, Thieme, Leipzig.

13. Rp. Argent. nitr. 0,1
Aqu. destill. 20,0
M.D. in vitro fusco.

14. Rp. Argent. nitr. 0,25
Aqu. destill. 25,0
M.D. in vitro fusco.

15. Rp. Argent. nitr. 0,5
Aqu. destill. 25,0
M.D. in vitro fusco mit 2 Pinseln (Hirschberg).

Der Lapis mitigatus wird, als zu stark wirkend, nicht mehr empfohlen. Ganz im Gegentheil hat man die Beobachtung gemacht, dass je schwächer die Lösung und je häufiger die Anwendung, um so besser der Erfolg (Burchardt). Es werden daher empfohlen $^1/_6$ % Lösungen zum Einträufeln 4—6 mal täglich (cf. Kap. IX).

Contraindicirt ist nur längeres Brauchen zur Vermeidung der Grau-Färbung der Bindehaut.

16. Rp. Argent. nitr. 0,1—0,2
Aqu. destill. 10,0
M.D. in vitro fusco. S. Augenpinselwasser.

17. Rp. Argent. nitr. 0,1
Aqu. destill. 60,0
M.D. in vitro fusco. S. Augentropfwasser (Burchhardt).

Zinc. sulf. Verwendung 1 % und 2 % zum Pinseln; zum Einträufeln 1 : 500, und 1 : 1000 zu Umschlägen.

18. Rp. Zinc. sulf. 0,03
Aqu. Opii 15,0
M.D.S. Augentropfen.

19. Rp. Zinc. sulf. 0,03
Aqu. destill. 15,0
M.D.S. Augentropfwasser.

oder:

20. Rp. Zinc. sulf. 0,25
Aq. destill. 250,0
M.D.S. zu Umschlägen 3 mal täglich.

21. Rp. Zinc. sulf. 0,05
Aqu. destill. 25,0
M.D.S. Abends 2 Tropfen in das Auge einzuträufeln.

22. Rp. Zinc. sulf. 0,25
Aq. destill. 25,0
M.D.S. mit Pinsel. Pinselwasser zu Händen des Arztes. (Hirschberg.)

Die Lösungen von Zinc. sulf. werden leicht pilzig.

Plumb. acet., zum Gebrauche dient nur das perf. neutral, zum Pinseln 1 % und 2 %, als Mittel zu Umschlägen 5—10 Tropfen auf 1 Tasse abgekochten Wassers als liqu. plumbi subacet.

Indicirt sind diese Adstringentien bei Conjunctivalerkrankungen, oder denen der Thränenwege. Contraindication sind Bleilösungen

bei Hornhautepithel-Verlusten. Im Allgemeinen wird Bleiwasser viel zu häufig in der Praxis verwandt; sein Nutzen ist nicht so gross, als ihm zukommt, und mag die Ursache wohl in dem Mangel an passendem Ersatz liegen.

Cupr. sulf. Wird gebraucht als Stift in Substanz, als Salbe und als Lösung in Wasser oder Glycerin zum Einträufeln. Mit plumb. acet. perf. neutral. bildet es das Cupr. aluminatum. Indicirt ist das Mittel bei der Körnerkrankheit, im Allgemeinen gilt als Regel, Anwendung bei verringerter oder fehlender Secretion der Bindehaut, während umgekehrt Argent. nitr. in Lösung bei vermehrter Secretion zur Verwendung kommt.

23. Rp. Cupr. sulf. 0,05—0,15
Vaselin. am. alb. 5,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

24. Rp. Cupr. sulf. 0,025—0,5
Ungt. Glycerin. 10,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe mit Glasstäbchen.

25. Rp. Cupr. sulfur. 0,25
Cocaïn. mur. 0,25
Ungt. Glycerin. 10,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

Der Cuprumstift passt nur für die Behandlung durch den Arzt. Anwendung jeden 2. oder 3. Tag; im weiteren Verlauf seltener. Es giebt übrigens viele Patienten, die sich nicht ohne Weiteres häufig mit dem Cuprumstift behandeln lassen; daher hat es sich hie und da nützlich gezeigt, vor dem Gebrauche des Stiftes die Conjunctiva des ectropionirten oberen Augenlides und der Umschlagsfalte zu cocaïnisiren. Cocaïn setzt man daher auch der Cuprumsalbe zu, die man 2% für den häuslichen täglichen, später selteneren Gebrauch anwenden lässt. Man giebt den Patienten die Anweisung, 1/4 Stunde nach dem Gebrauche der Salbe das Auge auszuwaschen und etwas hinterher zu kühlen.

Alumen. Vom Alaun wird nur der Stein als Alumenstift wie der Cuprumstift gebraucht. Er wirkt milder. Von einigen Autoren als unwirksam genannt, wird er in manchen Kliniken jedoch noch bei Trachom gebraucht.

Tannin wird wenig angewandt. In den Wiener Kliniken findet es zuweilen noch Verwendung (Königstein) als Tropfmittel.

Natr. biboracicum. 1—2% Boraxlösungen wirken milde. Als Tropfwasser

26. Rp. Natr. bibor. 0,3
Aqu. destill. 20,0
M.D.S. 2mal täglich in das Auge einzuträufeln,

und Umschläge, statt Plumb. acet., empfehlenswerth namentlich bei Follicularcatarrh, weniger aber bei einfacher Conjunctivitis. In 2% Lösung als Tropfmittel wird es empfohlen von Förster [1]) und Greeff [2]).

Die Hg-Präparate. Die Repräsentanten sind das Hydrargyr. oxydat. via humida parat. und das Calomel; ersteres ist nur unter dieser Bezeichnung officinell, es heisst also weder H. oxyd. flav. v. h. p. noch H. oxyd. rubr. v. h. p., und ist der Hauptbestandtheil der Pagenstecher'schen Salbe. Die Varietäten, die es bei der Receptur hat, betreffen meist nur das Constituens, wie sich später bei den Recepten zeigen wird.

Vielfach wird die gelbe Salbe verschrieben bei acuter Blepharitis ciliaris; aber nicht immer wird sie dort vertragen. Ein stärkeres Rothwerden des Lidrandes ist die nicht seltene Folge.

Beim Gebrauche des Calomel ist zu beachten, dass das Pulver trocken aufbewahrt wird, da es feucht sich zu kleinen Klümpchen zusammenballt.

Contraindication. Bei gleichzeitigem Gebrauch von Jodkalium innerlich kann Anätzung der Conjunctiva durch Jodquecksilber-Bildung eintreten. Nach Hirschberg entsteht keine Anätzung, wenn einige Stunden schon verflossen sind, seitdem das Jodpräparat eingenommen ist, und Calomel dann eingestäubt wird; denn Jodkalium werde schnell ausgeschieden, nur sobald ein Esslöffel voll einer Jodkaliumlösung von 5 : 250,0 oder ein Theelöffel voll Syrup. ferr. jodati 10,0 : 50,0 unmittelbar vor der Einstäubung eingenommen wird, dann treten bald darauf Thränen und Conjunctivalreizung ein. Dabei zeigt sich das Calomelflöckchen in der Conjunctiva bläulich gefärbt.

Contraindicirt ist Calomel ferner bei Reizzuständen der Hornhaut.

Es mögen an dieser Stelle die gebräuchlichsten Receptformeln der Antiseptica und Hg-Präparate folgen, da sie sich im speciellen Theile zu sehr wiederholen würden.

---

[1]) Breslauer ärztliche Zeitschrift 1888, pag. 1.

[2]) Knapp und Schweigger's Archiv, Band 14, pag. 60.

Receptformeln der Antiseptica.

einschl. der Hg-Präparate.

27. Rp. Solut. Hydrarg. bichl. corros. (1 : 2000 — 1 : 10,000) 150,0
D.S. Verbandwasser.

28. Rp. Solut. Hydrargyr. oxycyan. 1 : 2000 — 1 : 1000 150,0
D.S. Augenwasser.

29. Rp. Sublimat. 0,04
Aqu. destill. 200,0.

30. Rp. Sublimat. 0,003
Vaselin. am. alb. 10,0
Augensalbe. (Michel.)

31. Rp. Hydrargyr. oxycyan. 1,0
Aqu. destill. 500,0
M.D.S. bei Blennorrhoe (Schlösser).

32. Rp. Ungt. Hydrargyr. ciner. 15,0
Vaselin. amer. alb. 30,0
Lanolin. puriss. Liebreich. 15,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

33. Rp. Hydrargyr. bijodat. 0,3
Kalii jodat. 3,0
Aqu. destill. 30,00
M.D.S. 3 mal täglich 5 Tropfen zu nehmen. (v. Graefe).

34. Rp. Sublimat. 0,2
Natr. chlorat. 2,0
Aqu. destill. 20,0
M.D.S. zu Injectionen (Schmidt-Rimpler).

35. Rp. Hydrargyr. bijodat. 0,15
Kalii jodat. 1,5
Pulv. et succ. liquir. ut f. pilul. Nr. 30. S. Tägl. 2—3 Pillen (Hirschberg).

36. Rp. Sublimat. 0,15
Aqu. destill. q. s.
Pulv. et succ. liquir. ãa q. s. ut f. pilulae Nr. 30. S. Täglich 2 Pillen.

37. Rp. Sublimat. 0,05
Argill. 3,0 f. c. Aqu. dest. q. s. pilul. Nr. 30.
S. Täglich 2 Pillen.

38. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,2
Vaselin. am. alb. 10,0
M. f. ungt. Augensalbe.

39. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,05—0,1
Ungt. lenient. 5,0
M. f. ungt. Augensalbe.

40. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1
ungt. Paraffin. 5,0
ol. amygd. gutt. III. (Fischer.)

41. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1
ungt. Glycerin. 5,0

42. Rp. Hydrargyr. oxyd. flav. 0,2
Ungt. Paraffin 5,0
(Schmidt-Rimpler).

43. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1
Ungt. anglic. flav. 5,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe. (Nieden.)

44. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p 0,1
Lanolin. puriss. Liebreich 6,0
Vaselin. am alb. 3,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

Die wässrigen Lösungen des Sublimates haben saure Reaction, werden aber durch Kochsalzzusatz neutral. Daher wohl der Zusatz des Chlornatrium zu den Sublimat-Recepten.

In Salbenform mag bei den Hg-Recepten signirt werden, täglich, je nach dem Fall, 1—2 mal in das Auge hanfkorngross oder linsengross einzureiben.

45. Rp. Hydrargyr. bijodat. 0,25
Kalii jodat. 2,5
Aqu. destill. 10,0
Syr. simpl. 50,0
M.D.S. 3 mal täglich 1 Theelöffel voll z. n. (v. Graefe).

46. Rp. Formaldehyd. pur. 10,0
D.S. 10 Tropfen auf 1 Liter Wasser zu Augenwaschungen (Valude).

Salben.

Den Lösungen der Hg-Präparate mögen noch einige Worte über die Salben-Verwendung derselben folgen. Am meisten Gebrauch findet das Hydrargyr. oxyd. via humida parat., gelbes Quecksilberoxyd. Es ist feiner verteilt und wirkt milder als das schon weit länger gebrauchte Hydrargyr. oxyd. (rothes Quecksilberoxyd).

Pagenstecher, der es zuerst in die Augenheilkunde einführte (daher der Name), verwandte früher das Mittel in 10- 12% Form, Saemisch in 5—7%, gegenwärtig wird es wohl meist in 2—4% Lösung gebraucht, Hirschberg beim Follicular-Catarrh 1%. Zahlreich sind die Salben-Constituentien. Man benutzt ungt. leniens (Cold-Cream), ungt. Paraffini mit Zusatz von 2 Tropfen Mandelöl für jedes Gramm [1]), Vaselin. am. alb. Das ungt. leniens hat den Nachtheil, die gelbe Farbe der Salbe leicht zu zerstören. Das ungt. Paraffini, eine weisse, geruchlose und unzersetzliche Masse, besteht aus 4 Theilen Paraffin. liqu. und 1 Theil Paraffin. solut. [Schmidt-Rimpler. Augenheilkunde pag. 17]. Hirschberg hält es für zu hart. In gleichem Werthe mit diesem Präparate steht das Vaselin amer. alb. Es ist kein Paraffinpräparat, sondern absolut gereinigtes Vaselin.

Der Unterschied beider ist der, dass das Paraffin durch trockene Destillation aus Torf, Braunkohle, Steinkohle gewonnen wird, auch identisch ist mit dem aus Erdölen, Petroleum und Ozokerit (das

1) Fischer. Unsere gelbe Salbe. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1894, pag. 80.

sogenannte bergmännisch gewonnene Erdwachs) dargestellte Belmontin. Beide sind in reinem Zustande ohne Verschiedenheiten; weisslich, ähnlich weissem Wachs, fettig sich anfühlend, geschmacklos, geruchlos, gegen Säuren und Alkalien unempfindlich (mit Ausnahme von Salpetersäure). Die Vaseline sind nicht officinell. Das deutsche gelbe Vaselin hat keine guten Eigenschaften als Salben-Constituens; es nimmt wenig Wasser auf, gewonnen wird es aus den Rückständen der Petroleum-Destillation.

Das deutsche weisse Vaselin ist das obige officinelle ungt. Paraffini, also kein Vaselin, sondern ein Paraffin-Präparat. Das amerikanische gelbe nimmt bedeutend mehr Wasser auf als das deutsche, es zieht lange Fäden, während das deutsche kurz abbricht. Der Vortheil, dass es mehr Wasser aufnimmt, tritt u. a. bei den Jodkaliumsalben hervor, bei denen man mit ungt. Paraffini das Wasser kaum unterbringt. Die Pharmacopoe legte früher nicht so sehr Werth auf die Salbenzubereitung. Dieser Mangel wurde bei der neueren Ausgabe vermieden, und tritt u. A. bei der Jodkaliumsalbe zu Tage, die jetzt mit einem Zusatz von Natrium subsulfurosum versetzt wird. Da nämlich jetzt die Jodkaliumsalbe mit Adeps suilli officinell ist, muss, um das Ranzigwerden und damit das Gelbwerden zu verhüten, ein besonderer Zusatz gemacht werden, das ist obiges Mittel. Das amerikanische weisse Vaselin ist ein absolut reines Petroleum-Präparat, das Verfahren seiner Gewinnung ist patentirt. (Hager. Handbuch der Pharmaceutischen Praxis pag. 632. Band II.)

Weniger empfehlenswerth (nach Schmidt-Rimpler), weil zu zäh und fadenziehend, ist ungt. Glycerin. als Salbenconstituens. (cf. neue Pharmacopoe 1890 III. Auflage). (Amyl. Tritici 10, Aqu. 15, Glycerin 100, Tragacanth 2,0 Spiritus 5.) Endlich wird noch gebraucht Ungt. anglic. flav. (eine Composition aus Cera flava, Coldcream und Mandelöl) und Lanolin. Da letzteres allein die Conjunctiva etwas reizt (Hirschberg), wird es mit Vaselin. am. alb. zusammen verordnet. Auch auf einige nicht willkommene Verschiedenheiten in der Receptur der officinellen Hydrargyrumpräparate muss hingewiesen werden. Als officinell führt das Arzneibuch für das deutsche Reich, 3. Ausgabe 1890 auf:

1. Hydrargyrum oxydatum. Quecksilberoxyd.
2. Hydrargyrum oxydatum. via humida paratum. gelbes Quecksilberoxyd.

Im Reichsmedicinal-Kalender von Dr. P. Börner 1895 steht aber

1. Hydrargyrum oxydatum (rubrum). Rothes Quecksilberoxyd.
2. Hydrargyr. oxydatum via humida paratum. Präcipitirtes Quecksilberoxyd.

Die Folgen dieser nicht exacten Uebereinstimmung zwischen den für Aerzte und Apotheken im Gebrauche befindlichen Büchern sind nun die: die Aerzte, die gegenwärtig nicht mehr das rothe Hg-Oxyd verschreiben, weil das präcipitirte gelbe feiner vertheilt ist (Pagenstecher'sche Salbe), verschreiben nun häufig: Hydrargyr. oxyd. rubr. via humida parat. Da es ein solches aber nicht giebt, da das humida paratum ja gelb ist, der Ausdruck Hydrargyr. oxyd. flav. aber nicht officinell ist, so kommt der Apotheker in Zweifel, welches von beiden Präparaten gemeint ist. So geschieht es, dass, wenn solche Salben reïterirt werden, das eine Mal die Salbe gelb, das andere Mal roth ausfällt, und im Publikum Misstrauen hervorruft. Man darf demnach, wenn man die Pagenstecher'sche Salbe verschreiben will, nur ordiniren:

Hydrargyr. oxyd. via humida paratum.

Im Centralblatt für praktische Augenheilkunde bestätigt Fischer [1]) in einer kurzen Notiz einige der oben angeführten Erfahrungen. Er erwähnt nur das amerikanische gelbe Vaselin, (Chesebrough Manufactory Company New York), nicht aber das weisse, das dem gelben noch vorzuziehen ist. Er benutzt gleich Nieden (Bochum) das oben genannte, auch von mir angewandte „ungt. anglic. flav." als bestes Constituens.

Den antiseptischen Mitteln wären noch anzureihen die Anilinfarbstoffe, die von O. Stilling 1890 in die Augenheilkunde eingeführt wurden. Pyoctanin als wesentlichstes Präparat derselben als Stift oder in Lösungen bei infectiösen Processen der Conjunctiva und Cornea soll hervorragende antimycotische Eigenschaften haben. Doch sind die Meinungen in der Fachwelt sehr getheilt. Aus den zahlreichen Mittheilungen in der Literatur genügt es einige der neueren anzuführen. Stilling [2]) selbst äussert sich dahin, dass er die antiseptische Wirkung der Anilinfarben bei Horn-

[1]) Juniheft, pag. 191. „Unsere gelbe Salbe", 1895.
[2]) Deutsche med. Wochenschrift 1893, Nr. 10.

haut-Geschwüren bei richtiger Anwendung aufrecht erhalte, und dass Meyer und Panas dies bestätigten.

Dagegen verhalten sich die deutschen Ophthalmologen ablehnend.

Scheffels[1]) warnt sogar vor dem gelben Stift, nach dessen Anwendung eher Verschlimmerungen beobachtet seien. Erfolge mit dem Pyoctanin habe er in der Wiesbadener Augenklinik nicht gesehen.

In Italien[2]) wird berichtet, dass die Anilinfarben nicht im geringsten mehr leisten als andere antiseptische Mittel, nur in einem einzigen Falle von eitriger Thränensack-Entzündung mit Caries sei eine auffallende Besserung erfolgt.

3. Alkaloide.

Unter diesem Collectivnamen mögen die Heilmittel zusammengefasst werden, welche durch die Eigenart ihrer Wirkung eine ganz ausserordentlich wichtige Stellung in der Augenheilkunde einnehmen. Das Wissenswertheste über dieselben sei hier kurz zusammengefasst. (Nur Cocaïn wird später besprochen.)

a) Mydriatica.

Atropin, (Daturin) $C_{17}H_{23}NO_3$, das Alkaloid der Atropa Belladonna und des Samens der Datura Strammonium. Es wird durch angesäuertes Wasser ausgezogen und nach Verdunstung der wässerigen Lösung mit Natronlauge alkalisch gemacht und in Aether dann geschüttelt und gelöst. Nach dem Verdunsten des Aethers wird das zurückbleibende Atropin in verdünnter Schwefelsäure gelöst, mit Thierkohle und mit Alkohol gereinigt. Es ist das Salz einer organischen, die Hydroxylgruppe enthaltenden Base, des Tropins und einer den aromatischen Verbindungen angehörenden Säure, der Tropasäure. Officinell ist nur Atropin sulf.

Die Hauptwirkung für das Auge besteht in der Lähmung des Sphincter der Pupille und in der Lähmung der Accommodation bei gleichzeitiger Reizung des Dilatator pupillae.

Ausser der Pupillenerweiterung und Lähmung der Accommodation ist zu achten, ob über Trockenheit im Halse und Schwindel

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1890, Nr. 28.

[2]) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1891, pag. 478. Referat aus der Gazette degli ospitali 1890, Juni.

geklagt wird, es stellt sich dann auch Pulsfrequenz ein, zuweilen ein scharlachartiger Ausschlag, oder Delirien. In tödtlich verlaufenden Fällen, die hie und da beobachtet wurden, wo Kinder Atropin-Augenfläschchen in die Hände bekamen und davon tranken, stellte sich bald Zungenlähmung ein, Krämpfe, Delirien, Sopor, Schaum vor dem Munde und Lungenlähmung. In anderen Fällen sind Schlingbeschwerden aufgetreten, vorhanden heftiger Durst, Brechneigung, Schwindel, Muskelunruhe, allgemeine Muskelkrämpfe, rauschartige Delirien. Die Augen zeigen sich weit geöffnet, der Blick ist stier, die Conjunctiva stark geröthet. Dann stellen sich heftige Krämpfe ein und unter Sopor und Coma erfolgt dann der Tod.

Resorptionssymptome bei kleinen Kindern sind nach Königstein: Unruhe, starke Röthung des Gesichtes, beschleunigter Puls und raschere Athmung.

Behandlung der Atropin-Intoxication: Morphiuminjection[1]) ist bis jetzt immer noch das erste Antidot. Bis aber diese gemacht werden kann, müssen Brechmittel gegeben werden, ausserdem Milch, Oel, Essig. Als Gegenmittel wird auch angegeben Eserin in der Dosis von 0,003 in Form von subcutanen Injectionen, um der Herzparalyse entgegenzuwirken; dann Fussbäder mit Essig und Senf.

Als Maximaldosis in das Auge einzuträufeln giebt Michel an bei Erwachsenen 6—8 Tropfen einer ½ % Lösung. Hirschberg wendet es an in frischen, heftigen, acuten Fällen der Iritis am 1. Tage der Behandlung 1—2 stündlich, ob aber ½ % oder 1 % sagt er nicht, vom 2. Tage ab 2—3 stündlich, in schlimmen Fällen auch nachts. Fuchs räth beim Instilliren ein Leinwandläppchen unter das Auge zu halten. Schweigger benutzt gewöhnlich Atropin 1 %.

Indicationen. Es ist das Hauptmittel bei Iritis, bei Hornhaut-Entzündungen, Scleritis. Die Wirkung ist günstiger, wenn das Mittel warm angewandt wird, oder warme Umschläge voraufgegangen sind. In Fällen heftiger Reizungen ist die Combination mit Cocaïn von Werth.

Die Wirkung besteht in der bekannten Lähmung des Sphincter der Papille, durch die das Irisgewebe blutleerer wird, dann durch das Verhüten von Synechieen, ferner setzt es die Schmerzempfindungen der Hornhaut-Nervenendigungen etwas herab und wird

[1]) Morphium subcutan bis 0,03! Pilocarpin bis 0,02! Eserin bis 0,001!

daher auch vielfach mit Cocain zusammenverordnet. Recepte cf. am Schlusse dieses Kapitels.

Contraindicirt ist es 1. bei Glaucom und 2. bei Zuständen des Auges, die zu Glaucom führen können. Hat ein Auge, namentlich wenn die tiefer liegenden Venen stark mit Blut gefüllt sind, wodurch das Weisse des Auges eine eigenthümliche tiefere dunkle Röthe erhält, als man es gewöhnlich findet, eine erweiterte Pupille vielleicht sogar oval, dann hat man es höchst wahrscheinlich mit Glaucom zu thun.

Kommt ein Patient mit entzündetem Auge, pericornealer Injection, Reizung, und man findet bei schräger Beleuchtung mehr oder weniger hintere Synechieen, dann kann man Atropin anwenden, muss jedoch stets an die Sehprüfung und das Gesichtsfeld denken, bei totaler hinterer Synechie ist dann Atropin gänzlich ausgeschlossen.

Unnöthig ferner ist Atropin bei kleinen Hornhaut-Verletzungen. Fuchs erwähnte, dass in frischen Fällen von hinteren Synechieen der Versuch zur Sprengung derselben gemacht sei durch Einlegen eines Krystalles des Atropins in den Bindehautsack mit gleichzeitig zusammengedrücktem Thränensack. Allein wegen der Intoxicationsgefahr sei diese Anwendung sehr vorsichtig zu machen. Contraindicirt ist es endlich in den seltenen Fällen der Idiosyncrasie, die aber nur dann als solche gelten kann, wenn nach der 1. Einträuflung sich bereits starke Reizungen einstellen, die sich stets beim Gebrauche wiederholen.

Die öfter beobachtete Atropin-Conjunctivitis führt Hirschberg auf unreine Lösungen zurück oder zu langem Gebrauch bei mangelnder Aufsicht. Ihre Erscheinungen sind Thränen und Reizung, ihre Behandlung kühle Chlorwasserumschläge und Argent. nitr. 1 % zum Pinseln.

Wird bei längerem Gebrauch über Trockenheit im Halse geklagt, dann gebe man Atropin in Salbenform 1 %, in Lösung erinnere man sich, dass Sublimatwasser 1 : 5000 und 1 : 10,000 die besten sind.

In der neuesten Zeit hat sich ein anderes Mydriaticum grossen Ruf verschafft, einmal durch die Eigenschaft, dass es trotz pupillenerweiternder Wirkung nicht drucksteigernd wirken soll, dann aber auch, weil seine Wirkung die des Atropins bei Weitem übersteigt. Es ist das Scopolaminum hydrobromicum.

Scopolamin[1]) ist im Grunde genommen eigentlich kein anderer Körper als das Hyoscin. Wenn es auch das Alkaloid der Scopolia atropoides ist, so bestehen doch die Hyoscin-Präparate des Handels aus dem Scopolamin. Es darf aber nur in zehnfach bis fünffach geringerer Dosis angewandt werden als Atropin, also 1 : 1000 oder 1 : 500, tropfenweise.

Es wirkt 5 mal so energisch als Atropin, hat aber keine Wirkung auf den intraocularen Druck[2]). Auch ist die Einwirkungszeit eine kürzere, und reizt wahrscheinlich wegen der stärkeren Verdünnung die Bindehaut nicht[3]). Die Zeit der Pupillenerweiterung beträgt nur 4—7 Tage (bei Atropin 10—12 Tage). Eine Lösung von 2 : 1000 entspricht einer 1% Atropinlösung. In der Deutschen Medicinischen Wochenschrift vom 25. April 1895 pag. 269 sagt Lewin: Hyoscinum hydrobromicum heisst jetzt Scopolaminum hydrobromicum. Just aber nach der Veröffentlichung dieser Bestimmung wurde gezeigt, dass Scopol. hydrobrom. ein Gemenge zweier Basen sei: des Hyoscins und Atropins. — Wer hat Recht?

Hyoscin. Wenngleich aus dem Vorhergehenden die Identität beider Alkaloide ersichtlich ist, so mag hier doch Platz finden, was in der Literatur noch über Hyoscin berichtet wird. Es ist isomer mit Atropin, d. h. also, es hat gleiche procentische Zusammensetzung nach Art und Mengenverhältnisse der Elementarbestandtheile — aber bei anderen Eigenschaften. Hyoscin ist sehr viel giftiger als Atropin und kommt mit Hyoscyamin im Bilsenkrautsamen vor, es bildet gelbliche Prismen[4]).

Intoxicationserscheinungen sind: Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Pupillenerweiterung, Muskelschwäche, Schlafsucht, Delirien, Tod.

Michel warnt vor seiner Anwendung als Tropfmittel. Hirschberg giebt an, dass 10—20 Minuten nach seiner Anwendung Sprachstörungen, Unbesinnlichkeit, Schwindel, Benommenheit, taumelnder Gang eintreten. Diese Erscheinungen verschwinden freilich bald wieder, aber man dürfte den Kranken nicht bald nach dem Gebrauche des Mittels auf die Strasse gehen lassen. Bei Kindern

---

1) Hirschberg, Centralblatt für Augenheilkunde, Juni 1893.

2) Illig, Münchener med. Wochenschrift, 33, 93.

3) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 500.

4) Peters in Bonn giebt an: Hyoscin-Präparate seien nichts anderes als mehr oder weniger Scopolamin (Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 500).

ist es gänzlich contraindicirt. In $^1/_2$% Lösungen treten diese Allgemeinerscheinungen nicht ein. Nach Koenigstein genügt bereits eine Lösung von 1 : 1000.

Aus der neuesten Literatur ist noch Folgendes beachtenswerth: Nach den Untersuchungen von Schmidt[1]) und Merck[2]) ist kein Zweifel, dass das von Merck dargestellte und unter dem Namen Hyoscin-Merck-Ladenburg in den Handel gebrachte Alkaloid identisch ist mit dem Scopolamin ($C_{17}H_{21}NO_4$).

Wenn trotzdem die Namen blieben, so geschehe es nur, um Verwirrungen zu vermeiden und den Ursprung anzudeuten, dass das als Hyoscin bezeichnete Alkaloid aus Hyoscyamus, das Scopolamin aus den Wurzeln der Scopolia-Arten hergestellt werde.

Zum Gebrauche kommen Scopolaminum hydrochloricum (Rählmann[3]) und Scopolaminum hydrobromicum, Merck ($C_{17}H_2NO_4HBr.+3H_2O$).

Trotzdem von Merck die Identität beider Alkaloide festgestellt ist, sagt Rählmann 1893 (ibidem), dass das Scopolamin „nicht" die unangenehmen Nebenwirkungen des Hyoscin zeige. Im Uebrigen stellt er die schmerzstillende und antiphlogistische Wirkung des Scopolamins über die des Atropins; so bei den eitrigen Prozessen des vorderen Bulbus-Abschnittes (Keratitis supp., Ulcus rodens, Irido-Cyclitis). In grösseren Dosen gebraucht bewirke es nicht wie Atropin Vermehrung der Herzaktion, sondern Verlangsamung derselben. Vor Allem aber verursache es keinen vermehrten Augendruck. Daher seine Empfehlung bei Iritis und glaucomatösen Zuständen, (Secundärglaucom). Doch wird dem neuerdings wiederstritten. Ausser der Mydriasis wirkt es auch accommodationslähmend.

Dass trotzdem Drucksteigerung nicht zu fürchten sei, bedarf eigentlich noch der Bestätigung anderer Beobachter. Walter beoachtete allerdings in einem Glaucomfalle beim Gebrauche des Scopolamin Glaucomanfälle.

Das bromwasserstoffsaure Salz bildet wasserhelle, tafelförmige rhombische Krystalle, in Wasser leicht, in Alkohol schwerer löslich.

---

1) Arch. d. Pharm. 1894, pag. 409.

2) E. Merck, Darmstadt. Bericht über das Jahr 1894, pag. 93; 1893, pag. 78.

3) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1893, pag. 59.

Ein weniger gebrauchtes und bekanntes Alkaloid ist das **Ephedrin** aus der Ephedra vulgaris, Pflanzengattung aus der Familie der Gnetaceen, in Südeuropa und Nordafrika, als Ephedrin. hydrochlor. Krystallisirt in farblosen Nadeln, leicht in Wasser, schwer in Alkohol löslich.

Kinnosuke Miura (Tokio) berichtet Folgendes über dies Alkaloid: das von Prof. Nagai dargestellte Präparat bewirkt in 10% Lösung 1—2 Tropfen in's Auge instillirt nach 40—60 Minuten Mydriasis. Accommodationslähmung findet nicht statt. Bei gereizter Iris kommt keine Mydriasis zu Stande. Die Mydriasis dauert 5—20 Stunden. Eine Drucksteigerung tritt ebenfalls nicht ein.

In neuester Zeit hat man das Ephedrin in schwächeren Dosen mit Homatropin combinirt und gefunden, dass dann eine auffallende Verstärkung der pupillenerweiternden Wirkung eintrat. Die Untersuchungen stammen von Prof. Geppert (Breslau). Es fand sich auch, dass die Mydriasis ebenso rasch auch wieder zurückging. Damit war denn auch die praktische Verwendbarkeit dieser Composition, die von Merck[3]) den Namen „Mydrin" erhielt erwiesen. Bestätigt wurde sie von Groenouw[4]), der das Mittel zu diagnostischen Zwecken, sowie zur Bestimmung der Refraction anwandte. Die Receptformel lautet:

47. Rp. Ephedrin. hydrochlor. 1,0 — 0,5
Homatropin. 0,01 — 0,005
Aqu. destill. 10,0.

Die Mydriasis bleibt etwa eine halbe Stunde auf ihrem Höhepunkte, nachdem sie bereits wenige Minuten nach der Instillation begonnen hatte, und ist nach etwa einer Stunde bereits wieder mit den sie begleitenden Sehstörungen verschwunden. Die Pupillenerweiterung selbst ist eine starke, keine maximale, was ja auch ein Vortheil ist, wenn man sie nur zu diagnostischen Zwecken braucht.

Eine Vermischung mehrerer Akaloide hat man bereits länger schon in Frankreich[5]) angewandt. So eine Mischung von

---

[1]) Zur Actiologie und Therapie des Glaucoms von Walter, Odessa. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, Zehender, Januar 1895, pag. 1.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift 1887, Nr. 38.

[3]) E. Merk, vorläufige Mittheilung März 1895, Nr. 119.

[4]) Groenouw. Deutsche med. Wochenschrift Nr. 10 vom 7. März 1895.

[5]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 532.

Atropin, Duboisin und Cocaïn, die eine Mydriasis liefern, wie sie mit keinem andern Mittel erreicht werden könne, auch ohne Gefahr einer Intoxication. Ebenso erreiche man eine sehr wirksame Miosis durch Eserin und Pilocarpin zusammen, Cocaïn mit Pilocarpin zusammen verhindere die Mydriasis und Accommodationsstörung (?) des Cocaïns, ohne seine anästhetischen Eigenschaften zu beeinflussen.

Homatropin. Im Gegensatz zum stärkeren Hyoscin steht das schwächere Homatropin, $H_{16}H_{21}NO_3$; bildet mit Brom ein bromwasserstoffsaures Salz. Wie Atropin, das durch Baryt in Tropin und Tropasäure gespalten wird, aus diesen Verbindungen durch Eindampfen wieder entsteht, so ist Homatropin in gleicher Weise aus Tropin und der der Tropasäure ähnlichen Mandelsäure zusammengesetzt, demnach der Mandelsäureester des Tropins, $C_8H_{14}N.O.CO.C_7H_7O$. Phenylglycolyltropein. Es ist das Verdienst Prof. Ladenburg's (Kiel), das Mittel auf synthetischem Wege artificiell dargestellt zu haben. Sein Werth besteht in der geringen Dauer der Pupillenerweiterung. Während die des Atropins bis 10—12 Tage beträgt, ist die des Homatropins 6 Stunden bis einen Tag. Darin liegt sein Vortheil für diagnostische Zwecke. Die Mydriasis beginnt nach $^1/_2$ Stunde und kann durch Eserin leichter wieder zum Schwinden gebracht werden. Für Glaucom ist dieses Mittel wieder jedoch wie alle pupillenerweiternden Mittel von Schaden. Das Mittel ist ziemlich theuer und darf daher nur in halber Menge als Atropin verordnet werden (0,025:2,5). Zu diagnostischen Zwecken eignet es sich auch deshalb besser als Cocaïn $2^0/_0$, welches ebenfalls die Pupille erweitert, weil es auch vorübergehend die Accommodation lähmt, Cocaïn aber nicht; es ist Homatropin daher bei Untersuchung von Refractionszuständen vorzuziehen.

Kurz gefasst lähmt also Atropin den Ciliarmuskel, der dadurch das Auge auf den Fernpunkt einstellt, auf etwa 8—12 Tage, Homatropin unvollständig etwa 1 Tag, während Cocaïn ihn nur auf einige Stunden erschlafft.

Daturin, das Alkaloid des Stechapfels, ist vollständig identisch mit Atropin, auch die Eigenschaften sind fast dieselben.

Duboisin sulfur. ist das Alkaloid der Duboisia, einer Scrophulariacee Australiens, eines Strauches mit beerenartigen Früchten-

1) Merck's Bulletin New York—London. January 1890, pag. 2.

Duboisia Hopwoodii, Pituripflanze in Neu-Süd-Wales und Queensland. Die Zweigspitzen, gekaut als Reizmittel bei den Eingebornen, enthalten das Piturigift.

Duboisia myoporoides, Ostaustralien und Neu-Caledonien, enthält das Duboisin. Es ist eine bräunliche, hygroskopische, alkalische Masse in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leichter löslich. Es bewirkt Pupillenerweiterung, Accommodationslähmung, aber es übertrifft Atropin an Schnelligkeit in der Mydriasis und wird deshalb angewandt und wohl auch vorgezogen, weil seine Wirkung nur 5 Tage dauert. Nach Merck wirkt das Duboisin 2—3 mal stärker als Atropin; es wird von ihm dargestellt als Duboisin. hydrochloricum. Die jüngsten Mittheilungen von Vierling[2]) bestätigen, dass die Mydriasis bei Duboisin erheblich rascher ist, als bei allen übrigen Mydriaticis. Nur mit dem Mydrin hat Vierling keine Versuche gemacht.

b) Myotica[3]).

Es sind ihrer nur zwei, die im Gebrauche sind, das Physostigminum sulf. neutr. oder Eserin und das Pilocarpinum hydrochloricum. Das erstere ist als neutrales schwefel- oder salicylsaures Physostigmin officinell. (Von Laqueur eingeführt.) Das schwefelsaure Eserin soll in frischen Lösungen stärker wirken als das salicylsaure, aber auch mehr Beschwerden machen[4]). Es ist ein weisses, krystallinisches, an feuchter Luft zerfliessliches Pulver, das Alkaloid der Physostigma venenosum, $C_{15}H_{21}N_3O_2$, wird durch Licht- und Luftzutritt leicht zersetzt und färbt sich dabei roth, daher aufbewahrt in zugeschmolzenen Glastuben und kühl.

Wirkung. Es bewirkt nicht nur Contraction des Sphincter der Pupille und damit Pupillenverengerung, sondern auch Contraction des Ciliarmuskels, somit die Accommodationskraft steigernd, damit den Nah- und Fernpunkt hinausrückend. Ausserdem wird der intraoculare Druck herabgesetzt und dadurch ein unentbehrliches

[1]) British med. Journal 30. Sept. 1893. John W. Cousins.

[2]) Vierling, Deutschmann's Beiträge zur Augenheilkunde. Hefte XIII 1894.

[3]) Miotica (Schmidt-Rimpler), Myotica (Michel), Meiotica (Du Bois-Reymond). Ueber ein 3. neues Myoticum Arecolin cf. Glaucom.

[4]) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 542.

Mittel bei Glaucom gewonnen. Die im ersten Beginn der Wirkung stattfindende Drucksteigerung ist rasch vorübergehend, so dass als Hauptwirkung doch die Druckherabsetzung dominirt. Die Ursache ist nach Michel eine Erleichterung des venösen Abflusses durch Streckung der Iris im Gegensatz zur Atropinwirkung, wodurch der venöse Abfluss gehindert wird.

Es verursacht ein brennendes Gefühl, zuweilen ziehende Kopfschmerzen, in 30—40 Minuten ist die volle Wirkung vorhanden bei $^1/_2$—1% Lösung; dieselbe hält etwa 1 Stunde an, dann lässt der Pupillenkrampf langsam nach, es kann aber die Pupillenverengerung Tage lang dauern. Königstein giebt an, dass bei stärkerem Einträufeln die Schmerzempfindungen bis zur Supraorbitalneuralgie und Erbrechen sich steigern können.

Pilocarpin. hydrochlor., Alkaloid der Jaborandi, wirkt ähnlich, jedoch weit milder, in 1—5% Lösung.

Indicirt ist Eserin ausser bei Glaucom bei Hornhautgeschwüren, die peripher liegen und durchzubrechen drohen, um vordere Synechieen zu vermeiden. Zu diagnostischen Zwecken soll es brauchbar sein bei Astigmatismus, um die Zerstreuungskreise zu verringern und dadurch die Sehschärfe zu steigern. Allein das thut jede stenopäische Spalte noch rascher.

Die im Handel befindlichen Eserin-Gelatine-Plättchen erfreuen sich keiner Anerkennung. Die Intoxications-Erscheinungen des Eserins sind: Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen. (Atropin: Trockenheit im Halse, Schwindel, rothe Flecke im Gesicht, die aber bald schwinden).

Receptformeln der Mydriatica und Myotica.

48. Rp. Atropin. sulf. 0,1
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. sub signo veneno. Augentropfen, 2 mal tägl. 1 Tropfen in's Auge (Schweigger).

49. Rp. Atropin. sulf. 0,05
Natr. Chlorat. 0,01
Sublimat. 0,002
Aqu. destill. 10,0
2 mal tägl. 1 Tropfen in's Auge (Schmidt-Rimpler).

50. Rp. Atropin. sulf. 0,1
Aqu. Sublimat. (1 : 5000) 10,0
M.D.S. sub signo veneno (oder
Aqu. destill. rec. coct.
(Hirschberg [1]).

51. Rp. Atropin. sulf. 0,025
Natr. chlorat. 0,005
Sublimat. 0,001
Aqu. destill. 5,0.
M.D.S. Augentropfen.

[1]) Einführung in die Augenheilkunde 1892.

52. Rp. Extr. Hyoscyam. 0,05
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen.
(Schweigger).

53. Rp. Atropin. sulf. 0,05
Vaselin. am. alb. 5,0
Augensalbe (Schöler, Michel).

54. Rp. Cocaïn. 0,1
Aqu. destill. 5,0
(Aqu. sublimat. 1 : 5000) (aqu. recte coct.)
M.D.S. Augentropfen.

55. Rp. Cocaïn. 0,1
Atropin. sulf. 0,05
Aqu. sublimat. (1 : 5000) 5,0
M.D.S. Augentropfen sub signo veneno. Indicirt bei besonders heftigen Schmerzen.

56. Rp. Homatropin. hydrobrom. 0,025
Aqu. destill. 2,5
M.D.S. Augentropfen.

57. Rp. Homatrop. hydrochlor. 0,1
Sublimat. 0,002
Natr. Chlorat. 0,01
Aqu. destill. 10,0
Augentropfen (Schmidt-Rimpler.)

58. Rp. Hyoscin. sulf. Schering 0,02
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. sub signo veneno Augentropfen.

59. Rp. Duboisin. sulf. 0,01
Aqu. destill. 3,0
M.D.S. Augentropfwasser.

60. Rp. Ephedrin. hydrochloric. 0,5—1,0
Homatrop. hydrochloric. 0,005—0,01
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen (Groenouw). (Keine Accomodationsstörung.)

61. Rp. Scopolam. hydrobrom. 0,005—0,01
Aqu. destill. 5,0
(Aqu. sublimat. 1 : 5000)
M.D.S. Augentropfen. sub signo veneno (Rählmann).

62. Rp. Scopolamini hydrobromici 0,01—0,02
solve in
Aqu. destill. 10,0
adde
Solut. Formaldehydi 10 plo dilut. gtt. 1
D.S. Augentropfen. 6—7 Tropfen pro die, oder innerhalb $1^1/_2$ Stunden in $^1/_2$ stündigen Pausen einzuträufeln (Merk 1893 pag. 80).

63. Rp. Hyoscin. hydrobrom. 0,01
Vaselin. am. alb. 5,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

64. Rp. Atropin. sulf. 0,03
Aqu. destill. 6,0
sub signo veneno.

65. Rp. Cocaïn. 0,1—0,25
Vaselin. am. alb. 3,0
M. f. ungt. Augensalbe.
(Königstein.)

66. Rp. Natr. sozojodol 0,25—0,5
Atropin. sulf. 0,05
Vaselin 10,0
M. f. ungt. 1—3 mal täglich in das Auge einzustreichen.

67. Rp. Cocaïn 0,05
Vaselin. am. alb. 5,0
M. f. ungt. Augensalbe (Hirschberg).

68. Rp. Lamell. Eserin. sulf. 1/25 milligr.
D. tal. dos. Nr. VI.

69. Rp. Lamell. Atropin. sulf. 1/25 milligr.
D. tal. dos. Nr. VI.

70. Rp. Physostigmin. salicyl. 0,05
Sublimat. 0,002
Natr. chlorat. 0,01
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen.

71. Rp. Pilocarpin. muriat. 0,2
Natr. chlorat. 0,01
Sublimat. 0,002
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen.

(Schmidt-Rimpler.)

Die wässerigen Lösungen der Alkaloide sind wenigstens im Sommer nach wenigen Wochen bereits trübe, gelblich, während die, welche mit Sublimat 1:5000 hergestellt sind, noch nach länger als 1/4 Jahr klar und rein bleiben.

4. Narcotica und örtliche Anaesthesie.

Es kommen in Frage die allgemein beruhigenden Mittel: Morphium, Chloral, Sulfonal und andere, dann das speciell örtlich wirkende Cocaïn und endlich die Narcose.

Bei der ersten Kategorie lässt sich kurz nur sagen, dass man sich nach allgemeinen medicinischen Grundsätzen richten muss. Will man Morphium vorkommenden Falls nicht verordnen, dann hat man nach Hirschberg in Sulfonal ein vorzügliches schlafbringendes Mittel. Man giebt 2 Kapseln je 1,0 einige Stunden vor dem Schlafen (Maximaldosis 4,0).

Cocaïn. (Die Receptformeln cf. Nr. 54, 55, 65, 67.) Die anästhesirende Eigenschaft dieses Alkaloids der Kokablätter, $C_{17}H_{21}NO_4$ ist die Ursache, dass es an dieser Stelle abgehandelt wird, obgleich es zu den Alkaloiden gehört. Es ist ferner so bekannt, dass es hier nur kurz erwähnt zu werden braucht. Daher genügt es, nur auf ganz besondere Umstände hinzuweisen.

Eine Hauptwirkung, die beim Gebrauche allerdings weniger gewünscht wird, ist die leichte Abtrocknung der Cornealoberfläche in Folge des geringeren Lidschlages. Dazu kommt, dass ein grösserer Theil der Cornea der äusseren Luft ausgesetzt wird,

da die Lidspalte sich vergrössert durch Reizung der im Levator palpebrarum enthaltenen glatten Muskelfasern, damit das Auge gewissermassen vergrössernd. Dies ist nicht ohne schädlichen Einfluss für das Epithel; es kann sogar zur Abstossung der oberflächlichen Epithelschicht führen, Cocaïn-Keratitis, Michel. „Man soll daher ein cocaïnisirtes Auge stets feucht verbinden, besonders bei Landleuten, die weite Wege haben!“ Ferner ist ebenso wie bei Atropin daran zu denken, dass es bei den dazu disponirten Fällen durch seine pupillenerweiternde Eigenschaft Glaucomanfälle auslösen kann.

Die Intoxications-Erscheinungen bei subcutanem Gebrauch sind: Lallen der Zunge, unsicherer schwankender Gang, Erbrechen und kalter Schweiss. Subcutan in die Lider gespritzt, verursacht es ödematöse Schwellung, dies ist daher nicht zu rathen.

Zu Operationszwecken benutzen die meisten Autoren 2% Lösungen, einige brauchen 5% (Fick, Fuchs).

Nach Hirschberg sind die nach Operationen auftretenden Hornhauttrübungen nicht auf die oben erwähnte Cocaïn-Keratitis zurückzuführen, sondern auf zu verschwenderischem Gebrauch der Sublimatwässer.

Zu diagnostischen Zwecken empfiehlt Schmidt-Rimpler eine 4% Lösung, Schweigger braucht ausser Homatropin und Duboisin nur eine 2%, Hirschberg zieht Homatropin vor, in der Privatpraxis bewährt sich jedenalls Cocaïn 2% vollkommen. Da es schwer in Lösung keimfrei zu halten ist, ist es jedenfalls zu empfehlen, in Sublimatwasser 1 : 5000 oder 1 : 10,000 zu verschreiben, Andere ziehen Chlorwasser vor.

Die pupillenerweiternde Wirkung tritt bei entzündeten Augen schwer ein und ist dabei Cocaïn als Salbe von besserer Wirkung als in Lösung, so beim Blepharospasmus.

Seine Anwendung findet es ausser bei Operationen: bei Entfernung der Corp. aliena der Cornea, vor der galvanokaustischen Behandlung, gelegentlich bei der Thränensondirung. Subconjunctival nur bei Operationen, dabei ist aber Vorsicht nöthig, denn 5 Tropfen einer 3% Lösung können schon Intoxications-Erscheinungen machen: Erbrechen, kalter Schweiss. Als beste Gegenmittel in solchen Fällen werden genannt Amylnitrit und Wein.

5. Narcose.

Die Aethernarcose. Wenn auch von Operationen im Speciellen hier nicht die Rede sein soll, so kommen doch bei der Behandlung der Augenerkrankungen nicht so selten Gelegenheiten, in denen man zu einer kurzen Narcose seine Zuflucht nehmen muss. So z. B. bei intraocularen pathologischen Zuständen der Kinder im ersten Lebensjahre zur Diagnose des Glioma retinae, so bei verschleppten Fällen von Blepharospasmus, wo eine kurze Narcose nicht bloss zum Vortheile der Diagnose über den Zustand der Cornea, sondern auch bessernd wirkt, indem die Narcose die Application der zu brauchenden Medicamente erleichtert. Dazu eignet sich kein Anaestheticum so gut wie Aether. Es ist in diesen Fällen völlig gefahrlos, und man kann ohne den beängstigenden Gedanken eines plötzlichen Narcosentodes allein ohne zweiten Arzt die Narcose vornehmen. Auf einen vereinzelten publicirten Aethernarcosentod (Aetherpneumonie), wo abnorme Verhältnisse vorlagen, kommen Dutzende veröffentlichter Chloroformtodesfälle.

Wesentlich für eine richtige, rasche Narcose bei Aether sind folgende Winke. Am praktischsten hat sich bis jetzt erwiesen die Aethermaske aus Wachstaffet, die seit Jahren von Schweigger benutzt wird. An der Mundseite 19 cm breit, dabei 23 cm lang, dütenförmig. Jeder Arzt kann sie mit ganz geringen Kosten und geringer Mühe sich in seinem Hause jederzeit neu anfertigen lassen, um auch dem die grössten Anforderungen stellenden Antiseptiker und Aseptiker gerecht zu werden. Man verschreibe 50,0 Aether sulf. In die Aethermaske fülle man eine Handvoll Verbandwatte. Auf dem Lande, wo etwa diese nicht vorhanden, nehme man ein reines zusammengerolltes Handtuch. Man schütte sogleich etwa den 3. Theil, je nach dem Alter des Patienten, auch die Hälfte des Vorrathes in die Maske. Es ist dies ein principieller Unterschied im Gegensatz zum Chloroform, bei dem man mit den geringsten Dosen anfängt. Dann lege man die Mundöffnung der Maske so auf, dass diese mit den Daumen beider Hände fest unter dem Kinn festgehalten wird. Ebenso drückt man sie zu beiden Seiten von Nase und Mund mässig fest an. Geschieht dies nicht, so hat man keine rasche, glatte Narcose. Es ist dies besonders für die ersten Athemzüge wichtig. Merkt man, dass es an Luft gebricht, so lasse man mit dem Fingerdruck etwas nach, um aber bald wieder zu schliessen. Ein Excitationsstadium,

Potatoren vielleicht ausgenommen, bei denen die Narcose schwerer ist, giebt es nicht. Meist kommt die Narcose ja auch nur bei Kindern in der Augenheilkunde in Gebrauch. Die einzige Unannehmlichkeit, die vorkommt, ist bei Erwachsenen oder älteren Kindern eine stärkere Speichelsecretion, die die Aethermaske verunreinigt. Genügt die angegebene Menge Aether nicht, so kann man dieselbe Dosis zum 2. Male einschütten.

Hinsichtlich des Erbrechens gelten dieselben Gesichtspunkte wie beim Chloroformiren, man narcotisire nicht bei vollem Magen und treffe demgemäss seine Dispositionen.

Trotzdem von Silex bereits im Jahre 1888 eine ausführliche werthvolle Arbeit in der Berliner klinischen Wochenschrift über die Aethernarcose erschienen ist, hat sie bis jetzt noch nicht die ihr gebührende Achtung und Eingang in die Privatpraxis gefunden.

IV. Kapitel.

Electricität.

Die Electricität, als therapeutisches Agens, hat sich nach verschiedenen Richtungen hin einen hervorragenden Platz erobert. Während sie in den siebziger Jahren meist nur als constanter Strom, seltener als inducirter, noch seltener mit nachweisbarem Erfolge gebraucht wurde, wo mehr der gute Glaube im post hoc ergo propter hoc lag, wurde sie seit den achtziger Jahren, eingeführt von Gayft, in wirksamerer Weise in Form der Galvanokaustik angewandt. In den neunziger Jahren trat die Electrolyse hinzu, und mittels Reflector und Convexlinse die Glühlampe zur künstlichen Beleuchtung[1]).

Die Galvanokaustik, streng genommen, gehört nicht zur Electricität, da diese nicht als solche wirkt, sie ist vielmehr

---

[1]) Das Vollkommenste auf diesem Gebiete soll eine galvanokaustische Accumulatoren-Batterie nach dem Typus Faure sein, die Galvanokaustik und electrisches Licht vereinigt, beschrieben von Prof. Bottini, Pavia. (Clinica chirurgica 1893, Nr. 5. Referat Centralblatt für Augenheilkunde 1893 pag. 482). Der Apparat hat die Grösse eines Mikroskopkastens, ist also transportabel auch ohne dass Flüssigkeit ausfliesst. Die Füllung braucht nur alle 6 Monate zu geschehen. Der Preis wird auf 66—73 Mark angegeben.

Mittel zum Zweck. Das eigentliche Agens ist der Glühdraht, den man ebenso mit dem Paquelin als mit einer Nadelspitze oder glühend gemachten Sondenknopf mittels Spirituslampe sich herstellen kann, allein in unbefriedigender Weise. Nur mit Hilfe des electrischen Stromes und der Platinschlinge ist dem practischen Bedürfnisse zu genügen.

Die Hauptwirkung entfaltet der electrische Glühdraht bei inficirtem Ulcus der Cornea. Für die Praxis ist aber zu bemerken, dass man öfter in die Lage kommt, zum 2. ja 3. Male ihn zu gebrauchen, wenn nach der erstmaligen Anwendung die Besserung ungenügende Fortschritte macht. Als Unterstützungsmittel bei der Anwendung der Galvanokaustik bei geschwürigen Processen oder Epitheldefecten der Cornea wird von verschiedenen Seiten (Grönouw[1]), Nieden[2]) Fluorescin in 2% Lösung als Färbungsmittel empfohlen, wodurch sowohl nach der Fläche, als auch der Tiefe die Grenze der gesunden und erkrankten Hornhaut genau zu bestimmen ist. Besonders ist dies der Fall bei Kratzwunden der Hornhant (Nagelkeratitis, Nieden).

Von Schöler[3]) wird die Galvanokaustik auch vielfach angewandt bei diffusen parenchymatösen Hornhaut-Entzündungen und zwar an den am meisten betroffenen randständigen Stellen, mehr noch aber, wenn in dem diffus getrübten Gewebe einzelne Infiltrate stärker hervortreten, in diesen Fällen nicht allein bei peripherem Sitze derselben, sondern auch bei centralem.

Das Verfahren wird in der Weise ausgeübt, dass die am meisten afficirten Stellen mit dem Glühdraht punktirt werden, jedoch nur oberflächlich.

Der Hauptwerth der Galvanokaustik liegt darin, dass die höchsten zur Heilung anwendbaren Wärmegrade auf eine genau bestimmte und begrenzte Gewebsstelle applicirt werden können, ohne die benachbarten Theile zu verletzen. Daher auch der Gebrauch des Glühdrahtes am äusseren Lidrande bei Distichiasis. Durch spätere Narbencontraction werden dann die Lidhärchen von der Cornealoberfläche abgezogen.

Die Electrolyse. Gänzlich entfernt werden Lidhärchen durch

---

1) Archiv f. Augenheilkunde XXII, pag. 247.

2) Centralblatt f. Augenheilkunde 1891, pag. 129.

3) Albrand, Berliner klinische Wochenschrift 1892. Nr. 10.

Electrolyse. Der negative Pol wird in Form einer Nadelspitze in den entsprechenden Haarbalg des Lidrandes eingestochen, der positive Pol an die Wangengegend gesetzt. Das Verfahren ist schmerzhaft und meist nur in der Aethernarcose zu machen. Doch soll eine 4% Cocaïnsalbe die zu behandelnde Hautstelle am Lid nach Sack[1]) genügend unempfindlich machen.

Dann wird die Electrolyse angewandt zur Aufhellung der Hornhautnarben. Der knopfförmige Zinkpol einer Batterie von 4 Elementen wird auf die Hornhauttrübung direct gesetzt, der andere (Kupferpol) an die Conjunctiva, natürlich unter Cocaïnisirung; dann bei Teleangiectasien, Epitheliomen[2]), Angioma cavernosum, Lidwarzen. Bei grösseren Tumoren wendet Grossmann[3]) die Electrolyse bipolar an, bei kleinen unipolar (20 Elemente).

Ueber die Anwendung der Electrolyse bei Netzhautablösung siehe diese, Kap. XIV.

Der constante Strom findet Anwendung in einer Reihe von Affectionen, die besonders die Innervationen und deren Störungen betreffen, wenn auch die Bedeutung seiner Heilerfolge nicht gerade hervorragend ist. So wird er gebraucht bei den Lähmungen der Muskulatur der Augenlider, des Bulbus selbst, dem Blepharospasmus, den Supraorbital-Neuralgien und der davon abhängigen Epiphora, dem Herpes zoster, den Sehnervenleiden und neuerdings auch bei der Episcleritis (cf. Kap. X) und Hornhauttrübungen, bei Blepharitis und vielen anderen Fällen, cf. speciellen Theil.

Der inducirte Strom hat weniger Indicationen. Schmidt-Rimpler empfiehlt ihn zur Nachbehandlung bei Diplopie, indem man beide Pole auf die geschlossenen Lider nahe dem gelähmten Augenmuskel aufsetzt, Michel[4]) räth ihn sogar bei den Sehnerven-Atropien neben dem constanten Strom zu versuchen. Ueber die Anwendung bei den Augenmuskellähmungen siehe Kap. XVII.

Zu der Electricität dürfte auch gerechnet werden der **Electromagnet**. Da er aber nur bei Eisensplittern im Bulbus zur Verwendung kommt, findet er seine Erwähnung dort.

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1892. Referat Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 526.

[2]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 481. Alt.

[3]) Wiener med. Presse 1891. Nr. 11—15. Grossmann, Budapest.

[4]) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde 1890, pag. 517.

V. Kapitel.

Allgemeinbehandlung.

Es ist eigentlich überflüssig, über die in Frage kommenden Grundzüge der Allgemeinbehandlung zu sprechen, da sie meist so selbstverständlich sind, dass sie sich von selbst ergeben. Das betrifft die Reinlichkeit, die Sorge vor Abhalten schädlich wirkender Einflüsse, wie grelles Licht, Rauch, Staub u. a., die Vermeidung von schroffen Temperaturwechseln. Einiges mag nur hervorgehoben werden. Ein in der Praxis vielfach vergessener Punkt ist der, in den schwereren Fällen von Augenentzündungen die Patienten eine Zeit lang möglichst im Bett zu halten.

Schutzmittel. Unter den Schutzmitteln, Augenklappen, Schirme, auch Schleier sind sehr empfehlenswerth muschelförmig geformte Augenklappen, die hohl genäht sind, besonders bei nicht thränenden Augen. Eine Lage eingenähter Calico hält sie steif, und frei kann sich das Auge unter derselben bewegen. Was die Muschelbrillen anlangt, so gehen da die Meinungen auseinander. Schmidt-Rimpler sagt, die blauen Muschelgläser sind besser, sie schliessen die schädlichen rothen Strahlen aus, während die grauen Smoke-Gläser die verschiedenen Farben ungleichmässig durchlassen, denn bald erhielten die Gegenstände einen leicht gelblichen, bald bläulich violetten oder anderen Grundton. Meyer[1]) sagt im Gegentheil, dass als die besten Gläser die rauchgrauen anzusehen seien, weil sie den Gegenständen ihre natürlichen Nüancen liessen und nur ein gedämpftes Licht gäben. Nur müsse man sich selbst überzeugen, dass die rauchgraue Farbe nicht einen Stich ins Violette habe, was man leicht auf einer Unterlage von weissem Papier erkennen könne. Bei den blauen wie bei den Smoke-Brillen hat man nur die Regel zu befolgen, nicht zu dunkle zu verordnen. Koenigstein giebt an, dass beide gleich gut seien und man es dem Empfinden des Patienten überlasse, welche er wähle.

In den meisten Fällen bewirken Augenentzündungen Berufsstörungen, hierbei lassen sich keine Regeln geben, sie liegen im allgemeinen Taktgefühle des behandelnden Arztes.

---

1) Meyer, Lehrbuch der Augenheilkunde, übersetzt von Block 1875.

Zu den allgemeinen Punkten gehört auch in heftigen Fällen von Augenentzündungen die Aufmerksamkeit, die man den Circulations- und Respirations-Organen zuwenden muss. Man vermeide, was Congestionen nach dem Kopfe zu macht, wie starkes Pressen oder Drängen, man achte auf bequeme Hemdkragen und spreche es aus, dass enge Kleidung, Korsetts, enge Halstücher schaden, endlich berücksichtige man auch die Verdauungswerkzeuge und beseitige Obstipationen.

In einer Reihe von Augenerkrankungen macht sich das Bedürfniss geltend, ausser den speciellen Augenmitteln auch noch andere Hilfsmittel zur Behandlung heranzuziehen. Es sind da zunächst zu erwähnen die Ableitungsmittel in der Schläfe.

Die Blutentziehung. Sie geschieht mit natürlichen Blutegeln oder mit dem künstlichen Heurteloup. Die Handbücher machen gewöhnlich den Unterschied, dass man künstliche Blutentziehungen bei Entzündungen der tieferen Theile des Auges anwenden soll bei den vorderen Membranen die natürlichen, begründet wird diese Theorie mit der Gefässvertheilung.

Hirschberg[1]) hat keine günstige Meinung von dem Heurteloup; seine Hauptwirkung sei eine unangenehme Narbe; über die natürlichen Blutegel spricht er sich in wenig Zeilen ebenso abfällig aus.

Ihre Wirkung nennen Koenigstein, Schmidt-Rimpler, Saemisch und Andere „oft ganz ausgezeichnet.“ Soll diese aber erstrebt werden, dann müssen die Kranken nach der Blutentziehung ins Bett gebracht werden, und soll das Zimmer verdunkelt werden. Auch heisst es, dass die Atropinwirkung — es handelt sich in diesen Fällen um heftige Iritis acuta — leichter nach der Blutentziehung sich einstelle. In der Praxis macht man aber doch oft die Erfahrung, wie sie Hirschberg aussprach. Die schmerzlindernde Wirkung ist in letzter Instanz eine minimale, und als schmerzlinderndes Verfahren Ruhe im Bett, dunkeles Zimmer, schweisstreibende Mittel, Cocaïn als Salbe von anhaltenderem Erfolg; von besserer Wirkung sind ableitende Fussbäder. Wohl aber ist die Wirkung des Heurteloup in Fällen selbst chronischer Irido-Chorioiditis auf das Sehvermögen eine eklatant günstige, wie sie nach mündlicher Mittheilung Saemisch wiederholt beobachtete.

---

[1]) Einführung in die Augenheilkunde 1892.

Oertliche und allgemeine Ableitungsmittel bei Entzündungen. Zu den ersteren gehören Tinctura jodi bei Scleritisfällen in die Schläfen- und Stirngegend des erkrankten Auges aufzupinseln und Quecksilber-Salben bei den acuten Iritiden. Die Arlt'sche[1]) Stirnsalbe hat sich hierbei eines allgemeinen Gebrauches erfreut, dagegen sind Blasenpflaster und Haarseil wohl gänzlich verlassen.

72. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 1,0
Extr. Belladonn. 1,0
Ungt. simpl. 10,0
M. f. ungt. D.S. Stirnsalbe.

73. Rp. Ungt. Hydrargyr. ciner.
Ungt. simpl. ãa 5,0
Extr. Belladonn. 1,0
M. f. ungt. D S. Stirnsalbe.

Zu den allgemein ableitenden Mitteln gehören die schweisserzeugenden theils als Theearten theils als Medicamente: Jaborandi, Pilocarpin,

74. Rp. Pilocarpin. muriat. 0,1
Aqu. destill. 5,0
M.D.S. Einem Erwachsenen jeden 2. Tag eine Pravaz-Spritze voll einzuspritzen.

Natr. salicylicum. Namentlich das letztere wird in vielen Kliniken ausschliesslich gebraucht. 2,0 abends vor dem zu Bette gehen giebt genügende Wirkung. Da Natr. salicyl. einige Male genommen durch seinen widerlich süssen Geschmack Unbehagen erzeugt und nicht gern genommen wird, muss man seinem Patienten die Aufmerksamkeit gönnen, ihn danach zu fragen. Durch den Rath, einige Pfefferminzplätzchen nach dem Einnehmen des Präparates zu nehmen, kann man sich seinen Dank erwerben. Auch Thee und Kaffee sind Geschmacks-Corrigentia. In weniger erheblichen Fällen wird der Rath, heisse Fussbäder zu nehmen, willig und gern befolgt. Weiterhin werden bei der Allgemeinbehandlung natürlich die constitutionellen Verhältnisse zu berücksichtigen sein bei Anaemie: Eisen und Roborantia, bei Verdacht auf Intermittens, bei Hornhaut- oder Netzhaut-Erkrankungen: Chinin; bei Tuberculose: Kreosot oder Tuberculin, auch bei Lepra des Auges er-

---

1) Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde, empfiehlt die Arlt'sche Stirnsalbe auch beim Blepharospasmus phlyctae:

Ungt. Hydrargyr. cin. 5,0
Extr. Belladon. 0,5
M. f. ungt. D.S. 2—3mal täglich in Stirn und Schläfe einzureiben.

erwähnt Hirschberg das Tuberculin. Bei Scrophulose die ganze Reihe der antiscrophulosen Mittel, dazu gehören auch bei Kindern mit Augenlid- und Bindehaut-Erkrankungen für die grossen Städte die segensreich wirkenden Feriencolonien; bei Diabetes die antidiabetischen Mittel, bei rheumatischen Erkrankungen die Salicylpräparate, namentlich das Natrium salicylicum, das, wie oben erwähnt, auch bei nicht rheumatischen Leiden als schweisstreibendes Mittel gegeben wird. Bei Mydriasis nach Diphtheritis als Accomodationslähmung hat Schmidt-Rimpler durch das Diphtherie-Serum eine erhebliche Abkürzung der Sphincterlähmung beobachtet.

So übt die Allgemeinbehandlung bei richtiger Würdigung des allgemeinen constitutionellen Körperzustandes oder des krankmachenden Agens einen unbestrittenen günstigen Einfluss aus. Am wichtigsten ist dieser und am klarsten ersichtlich bei den specifischen oder syphilitischen Erkrankungen des Auges.

Dieselben sind zahlreich und treten gewöhnlich in alarmirender Weise, das Sehvermögen bedrohend, hervor. Besonders handelt es sich um Erkrankung der Iris, der inneren Augenhäute und des Sehnerven. Bindegewebserkrankungen sind pathologisch-anatomisch die Ursache; seltener Neubildungen, Gummata. Zuweilen sind sie mit heftigen Reizerscheinungen verbunden, die bekannten Iritiden.

Hirschberg hält es im Allgemeinen für verkehrt, und dafür sprechen auch die Erfahrungen meiner Praxis, bei Aderhaut- und Netzhaut-Erkrankungen an Syphilis ausser der sonstigen Behandlung des Auges einfach als Allgemeinbehandlung nur Jodkalium zu verschreiben, das helfe nichts. Will man Erfolg haben, dann lasse man eine allgemeine energische Allgemeinbehandlung einwirken. Dazu gehört in erster Linie Hydrargyrum und Jodkalium unter den bekannten üblichen Cautelen für zu heftige Allgemeinwirkung besonders von Seiten der Mundschleimhaut.

Hirschberg's Methode[1]) ist folgende: Einreibungskur 2 mal täglich 2,0 ungt. Hydrargyr. ciner. einzureiben an verschiedenen Theilen des Körpers, 5 Tage lang; dann ein Bad und 3 Tage Ruhe. Diese Behandlung je nach dem Erfolge 8—12 Wochen durch. Grössere Kinder bekommen 1,0—2,0 pro die, kleine 0,75, Säuglinge 0,5, er erwähnt auch die Beobachtung, dass Mundaffectionen bei Kindern seltener sind als bei Erwach-

[1]) Hirschberg, Einführung in die Augenheilkunde 1892.

senen. Dabei gleichzeitig zur Unterstützung der Cur innerlich Jodkalium 2,0—5,0 selbst 10,0 pro die bei Erwachsenen, endlich Holzthee zum Schwitzen. Nachbehandlung, je nach dem Falle natürlich, 2—3 Jahre. Alle drei Monate leichte Einreibungskur von 2—3 Wochen. Die subconjunctivalen Einspritzungen von Sublimat, französischen Ursprungs, hält Hirschberg für überflüssig. Besser wirken nach seinen Erfahrungen Sublimat in Pillen innerlich.

Auch die subcutanen Sublimat-Injectionen hält er nicht empfehlenswerth.

Eine besondere Art hydropathischer Allgemeinbehandlung hat sich in einigen Kliniken einen besonderen Ruf verschafft in Form von Badekuren verbunden mit irisch-römischen Bädern. Eine ganze Anzahl von Augenleiden wird damit behandelt. Vorzugsweise bei rheumatischen und specifischen Leiden, bei Hydrämie, ausserdem sind es die scrophulosen Hornhautleiden, bei denen Soolbäder condraindicirt seien, dann retinale und Aderhauts-Erkrankungen, Intoxications-Amblyopien besonders, wenn gleichzeitig mit Schmiercuren combinirt, so dass die Einreibung dem Bade folge. Iritiden würden dadurch abgekürzt, Episcleritis ebenfalls rascher gebessert, ebenso Glaskörpertrübungen. Nur bei Atrophien fehle der Erfolg.

Da wo die Einrichtungen für irisch-römische Bäder fehlen, ist es empfehlenswerth, im geeigneten Falle die Schwitzcuren anzuwenden, die seit Jahrzehnten bereits mehrerwärts bei Nephritiden im Gebrauche sind: Drahtkörbe im Bett mit darunter befindlicher Sicherheitslampe. Dieselbe braucht nur einige Stunden täglich in Anwendung gebracht zu werden. Noch praktischer sind die modernen Schwitzapparate von Moosdorf (Dampf-Schwitzapparat) und andere.

Sehr erwähnenswerth sind noch die Grundzüge der Allgemeinbehandlung syphilitischer Augenerkrankungen, wie sie in der Berliner königlichen Augenklinik[1]) zur Anwendung kommt.

Zunächst ist Anstaltsbehandlung notwendig, weil die Kranken die sachgemässen Einreibungen nicht machen können. Dann werden täglich 3,0 graue Quecksilbersalbe als Einzeldosis eingerieben. Fünf Einreibungen bilden einen Cyclus. Diesem folgt ein warmes Bad. Die Einreibungen werden so lange fortgesetzt, bis 90—100,0 ungt. cinereum verbraucht sind; demnach etwa 30—35 Tage. Gleich-

---

[1]) Silex, Therapie der syphilitischen Augenerkrankungen. Deutsche medicinische Wochenschrift Nr. 43, pag. 878, 1888.

zeitig wird die Schwitzcur eingeleitet, so zwar, dass 2 Tage hinter einander geschwitzt und am 3. Tage eine Pause gemacht wird. Zu dem Zwecke wird gegeben Natr. salicyl. 2,0 mit nachfolgender Tasse warmen Thees und Einwickeln auf 2—3 Stunden in wollenen Decken.

Besonders wirksam ist diese Cur auch bei rheumatischer Episcleritis nicht specifischer Natur. Dazu kräftige Diät. Dann gegen Ende der Cur wird Jodkalium verordnet.

75. Rp. Kalii jodati 5,0
Aqu. destill. 200,0
2—3mal täglich 1 Esslöffel voll.

Selbstverständlich richten sich die Dosen nach dem individuellen Falle.

Auch Silex fand, dass die Schmiercuren besser wirkten, als die subcutanen Sublimatinjectionen.

Ueber die subconjunctivalen Sublimat-Injectionen siehe Kap. III.

Specieller Theil.

VI. Kapitel.

Behandlung der Augenlid-Erkrankungen.

1. Hyperämie der Lidhaut.

Ursache. Aeussere Reize, wie kalte Luft, Anstrengung, die Lidränder sind geröthet (Hyperaemia marginalis).

Behandlung. Augendouche cf. (pag. 5) 1—2mal täglich, 1% Argent. nitr. zum Pinseln jeden 2. Tag, kühle Bleiwasser-Umschläge für den häuslichen Gebrauch. Doch werden diese nicht immer gut vertragen. Dann causale Beachtung: Refractionsanomalien, verdorbene Luft, Tabakrauch, langes Aufbleiben und Lesen beim Lampenlicht, ferner Scrophulose und Chlorose.

Die Hyperämien als Theilerscheinungen tieferer Entzündungen des Auges kommen hier nicht zur Sprache.

Erythem der Lider. Haut scharlach-roth, glänzend, nach Insolation, Pulververbrennung.

Behandlung: Bleiwasser, 0,3% Argent. nitr., Lanolin oder Vaselin-Salben, bei Verbrennung ist Borsalbe sehr zu empfehlen (cf. Rec. 82). Als Augenwässer können verschrieben werden:

76. Rp. Mixtur. oleos. bals.
Aqu. aromat. ãa 6,0
Aqu. foenicul. 100,0
M.D. Augenwasser. (De Leuw.)

77. Rp. Natr. borac. 1,0
Aqu. laurocerasi 5,0
Aqu. destill. } ãa 100,0
„ foenicul (rosarum) }
M.D.S. Augenwasser.

Mir hat sich sehr bewährt:

78. Rp. Mixtur. oleos. balsam 1,5
Aqu. destill. 150,0
Natr. salicyl. 3,0
M.D.S. Augenwasser zum Waschen.

Auch bei den folgenden Augenlid-Erkrankungen war dieses Collyrium von Werth, da es milde ist, sich gut hält, und die Patienten es gerne brauchen. Das Recept kostet 70 Pfennige.

2. Entzündungen des Augenlides [1]).

a) Blepharitis marginalis.

(Blepharo-adenitis, Seborrhoea marginalis) in trockener oder nässender Form, leichte Röthung, feine Abschilferung am äusseren Lidrande, verursacht Jucken und Empfindlichkeit. Prädisposition zarte Haut.

Behandlung. Reinigen mittelst Wattebausch und Oel, dann Bleiwasserumschläge, kalter Kamillenthee mit Bleiwasser, oder verdünntem Eau de Cologne, cf. Augenwässer pag. 3—5. Darauf Salbe linsengross einzureiben:

79. Rp. Hydrarg. oxyd. 0,4
v. h. p.
Acet. plumbi gutt. IV
Vaselin 8,0 (Schmidt-Rimpler).

80. Rp. Zinc. oxyd. 0,1
Vasel. am. alb. 10,0.

81. Rp. Plumb. acet. 0,1
Vaselin. am. alb. 10,0 (Michel).

Man hat aber zu individualisiren, da Salben nicht selten schlecht vertragen werden.

Kranke Wimpern sind zu entfernen. Ferner

82. Rp. Acid. boric. 0,25
Vaselin. 5,0.

82a. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 0,1
Ungt. emollient. 10,0 (Fuchs).

83. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 0,06
Vaselin 3,0

84. Rp. Sacch. saturnin. 0,06
Cocaïn muriat. 0,1
Vaselin. 3,0
(Königstein).

In hartnäckigen Fällen nützt Touchiren des Lidrandes mit dem Arg. nitr.-Stift, in wieder andern der constante Strom, wenn man Grund hat, die Ursache auf vasomotorischem Gebiete zu suchen.

---

[1]) Königstein unterscheidet: 1. Blepharitis oder Blepharoadenitis, 2. Blepharitis squamosa, 3. Blepharitis eczematosa oder ulcerosa. Fuchs: Hyperaemie des Lidrandes, Blepharitis squamosa und Blepharitis ulcerosa.

b) Blepharitis ciliaris.

(Blepharitis eczematosa, Blepharitis ulcerosa, eczema palpebrarum). Eine Steigerung der Entzündung des Lidrandes zu Exulcerationen und kleinen Geschwüren. Die Cilien fallen aus, der entzündliche Process greift über auf die Conjunctiva, die Folgen steigern sich bis zum Ectropium.

Behandlung. Warme Kataplasmen zum Lösen von Borken und Krusten, Kamillen, 2% Argent. nitr. zum Pinseln. Immer aber sind erst die Krusten zu entfernen. Dann Theersalbe.

85. Rp. Ol. Cadini 1,0
Vaselin. 2,0
(Schmidt-Rimpler).

86. Rp. Hebra'sche Salbe;
Empl.Diachylon. 5,0
Vaselin. 15,0.

oder:
Ungt. diachylon
Hebrae 20,0

Sind die kleinen Ulcera am Ciliarrand nicht rein, dann wäre es zu empfehlen, dieselben mit an den Sondenknopf angeschmolzenem Argent. nitr.-Tropfen zu betupfen. Auch Argent. nitr. in Salbenform wird gebraucht. Schreiber, Magdeburg, benutzt 1/4% Argent. nitr.-Salbe und verbindet damit anfangs täglich zweimal, später einmal. Schon früher wurde die Argent. nitr.-Salbe häufig angewandt:

87. Rp. Argent. nitr. subt. pulv. 0,2
Vaselin. am. alb. 4,0
Liquor. Plumb. subacet. 0,25
M. f. ungt. (Graefe[1]-Guthrie'sche Salbe).

Dabei ist im Allgemeinen die Constitution zu berücksichtigen, im Speciellen die Nasenhöhlen[2]). Die Stellung des Thränenpunktes und die Beschaffenheit des Thränensackes. Besonders ist anzurathen, abends längere Zeit Salbe über die Lider zu streichen und bedient man sich dazu eines Glasstabes oder man verbindet den nässenden Lidrand mit der Hebra'schen Diachylonsalbe (cf. Recept Nr. 86), aufgestrichen auf Borlint, den einen Tag das eine Auge, den andern Tag das zweite. Andere be-

---

1) Handbuch der Arznei-Verordnungslehre 1883, pag. 181.

2) Zum Einpinseln in die Nase wird empfohlen:
Jodol 1,0
Acid. tannic. 2,0
Lanolin. puriss. Liebreich 10,0
Ol. prov. q. s.
M. f. ungt. S. 2 mal täglich in die Nase einzupinseln.

nutzen als Salbe weissen oder gelben Präcipitat 1 %. cf. Rec. Nr. 38—44, 82a.

Zur häuslichen Behandlung empfiehlt kühle Bleiwasserumschläge Schweigger: Acet. plumb. 6—10 Tropfen auf eine Tasse abgekochten Wassers und abends gelbe Salbe. In anderen Kliniken ist beliebt Lotio Kummerfeld:

88. Rp. Camphor. 0,4
Lac. sulphur. 4,0
Aqu. Calcar. } āā 40,0
Aqu. rosar. }
Gumm. arab. 0,8
M.D.S. Augenwasser. Abends vor dem Schlafengehen mittels Pinsel auf die Lidränder aufzutragen.

oder:

89. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 0,2—0,3
Zinc. oxyd. alb. 0,3—0,5
Acet. plumbi g t t. 4—6
ungt. Glycerin. 10,0
gründlich in die Geschwüre ein zureiben.

90. Rp. Zinc. sulf. 1,0
Amyl. 4,0
M. f. pulv. D. in vitro S. zum Pinseln. Bei juckendem Ausschlag der Lider aufzupinseln (Hirschberg).

In Frankreich [1]) wird angewandt

91. Rp. Sublimat. 0,1—0,3
Glycerin. 10,0
M.D.S. Vom Arzte jeden zweiten Tag nach Entfernung der Krusten einzupinseln.

Gegenwärtig werden 1 %ige Resorcin- und Ichthyolsalben auf ihren Werth bei der Blepharitis geprüft.

c) Blepharo-Conjunctivitis.

Sowohl acut als chronisch kann die Bindehaut am Lid-Eczem theilnehmen mit oder ohne Reizung der Hornhaut. Symptome: Thränen, Lichtscheu, Liderkrampf, häufig im kindlichen Alter bei Scrophulose.

Behandlung. Es ist vor Allem für Reinlichkeit Sorge zu tragen, da das Leiden namentlich unter der Landbevölkerung sehr häufig auftritt oder in Familien mit ungünstigen Wohnungsverhältnissen. Da die Kinder sich mit Vorliebe die Augen bedecken, so sind Hände und Gesicht mit der Nässe des Eczems bedeckt, mit dem sich das reichlich vorhandene Secret der Nase mehr oder weniger vermischt. Dazu kommen wo möglich noch Eczem der Kopfhaut und zahlreiche Excoriationen zerkratzter Stellen. Es

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 529. Borno (Semaine méd. 1893. Nr. 1).

ist daher nicht bloss auf allgemeine Reinlichkeit, sondern speciell auch auf die Fingernägel und Hände der kleinen Patienten grosse Aufmerksamkeit zu verwenden. Die begleitende Conjunctivitis ist gesondert zu behandeln (siehe diese pag. 62.)

Mittels Watte und Oel ist dann für Reinigung der Lider zu sorgen. Darauf werden folgende Salben zum Aufstreichen auf Borlint oder Mull benutzt:

92. Rp. Ungt. Hebrae
Lanolin. pur. Liebreich ãa 30,0
Adip. suill. 5,0.

93. Rp. Empl. diachyl. simpl. 10,0
Vaselin 40,0
(Michel).

ferner 3% Borsalbe oder 1% Resorcinsalbe.

Hat das Lideczem einen impetiginösen Charakter, dann

94. Rp. Ichthyol.
Zinc. oxyd.
Gelatin. ãa 5,0
Aqu. destill.
Glycerin ãa 25,0
aber vor dem Gebrauche zu erwärmen. (Michel.)

(In der Privatpraxis verschreibt man natürlich kleinere Quantitäten.)

Bei vermehrter Secretion der Bindehaut genügen Borvaselinsalben (3—5%) oder Amylum als Streupulver. In sehr langwierigen Fällen ist nach der Salbenbehandlung auch eine Nachbehandlung mit Theersalbe am Platze, indem man täglich einmal die kranken Stellen mit reinem Theer und Oleum olivarum ãã überstreicht. Doch warnt Fuchs vor stark reizenden Salben.

Condraindicirt sind Verbände bei Lichtscheu.

Ist das Eczem mehr schuppig[1]), dann passen auch

95. Rp. Zinc. oxyd. alb. 1,0
Vaselin 40,0.

oder:

96. Rp. Hydrargyr. praec. alb. 1,0
Vaselin 40,0.

Ferner ist auch empfohlen Ol. rusci oder Ol. fagi in dünner Schicht überzupinseln, aber ohne die Conjunctiva zu reizen oder:

97. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 0,5—0,75
pic. liquid. 2,0
ung. commun. 7,5.

---

1) Im Stadium madidans der Krankheit sollen nach Anderen die Salben passen, im Stadium squamosum mehr die Streupulver. Nach Fuchs verschreibt man Oleum fagi (rusci) mit Ol. olivarum ãa, mittels Pinsel abends auf die Lider aufzustreichen auch bei Bl. squamosa.

Bei nässenden Stellen braucht Fick:

98. Rp. Zinc. oxyd. 1,0
Acid. salicyl. 0,1
Vaselin 10,0
M. f. ungt.

oder:

99. Rp. Hydr. praecip. alb. 1,0
Vaselin 10,0
M. f. ungt. Augensalbe.

In chronischen Fällen bei Schrumpfungen des Lidrandes oder Verdickungen und bleibenden Röthungen: Pinselungen mit Argent. nitr., bei starkem Jucken:

100. Rp. Zinc. sulf. 1,0
Amyl. 4,0
M.D. 1—2mal täglich auf die Lider zu stäuben.
(Hirschberg).

3. Secretionsanomalien.

Als Anomalien der drüsigen Bestandtheile des Lidrandes kommen vor:

1. Sudamina, hirsekorngrosse weisse Bläschen am Lidrande. Sie werden mit der Nadel geöffnet.

2. Seborrhoe. Vermehrung der Talgsecretion. Fettige Schüppchen bedecken den Lidrand, auch ohne Entzündung der Lider, einfache Hypersecretion.

Vorkommen bei Anaemie, Chlorose, Lues im kindlichen Alter.

Behandlung: Reinigung mittelst warmen Seifenwassers und Wattebausch, auch Glycerin und Oel, dann Douchen mit kaltem Wasser und Zusatz von etwas Eau de Cologne oder andere Waschmittel, cf. pag. 5. Es scheint diese Seborrhoe (Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde 1890 pag. 128) identisch zu sein mit Schmidt-Rimpler's Seborrhoea marginalis (Augenheilkunde 1889, pag. 624). Die Salbenbehandlung ist wenigstens dieselbe, cf. pag. 49.

3. Ephidrosis. Hypersecretion der Schweissdrüsen. Kann bis zur Excoriation der Lidwinkel führen. Behandlung. Hydrotherapie, Argent. nitr. $^1/_2$% zum Pinseln.

4. Chromhidrosis, blauer Schweiss, blaue oder braune Färbung des Lides. Mechanische Behandlung mit Oel oder Glycerin.

5. Hypersecretion der Meibom'schen Tarsaldrüsen. Meibomitis. Rundliche kleine Geschwülstchen auf dem Tarsaltheile des Lidrandes. Oeffnung mit der Nadel. Inhalt stearinähnliche Masse, führt zur

6. Lithiasis Conjunctivae harte Concremente, Kalkablagerungen, die in den Drüsenschläuchen des Tarsus liegen, aber in das Niveau der Conjunctiva hineinragen und Beschwerden machen können.

Behandlung. Oeffnen mit der Staarnadel.

7. Das Chalazion. Circumscripte Geschwulst im Lidknorpel.

Behandlung operativ.

Wenn das Chalazion noch klein ist, soll Aussicht auf Resorption durch Einreibung von Ungt. Kalii jodati oder Jod-Glycerin vorhanden sein. Doch mag wohl Massage mit das wirksame Agens sein. Die eigentliche Behandlung ist eine chirurgische unter Cocaïn und Anwendung des scharfen Löffels.

Die Secretionsanomalien können zu kleineren und grösseren circumscripten Entzündungen führen. Als solche kommen vor:

1. Acne pustulosa als Entzündung der Talgdrüsen und Haarfollikel, Inhalt Staphylococcus pyog. aureus, und

2. Hordeolum (Gerstenkorn, Lidfurunkel).

Behandlung. Anfangs Kälte, später Wärme (Kataplasmen), laue Bleiwasserumschläge (Schmidt-Rimpler), dann Oeffnen des Abscesses.

Michel empfiehlt

101. Rp. Sublimat 0,01
Vaselin. 30,0.

Fick empfiehlt heisse trockene Kamillenkissen. Die Nachbehandlung und zur Verhütung der Recidive Augendouche, Argent. nitr. zum Bepinseln. Massage soll Gelegenheitsursache zum Entstehen des Hordeolum sein. Königstein verordnet

102. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1
Lanolin 5,0
Glycerin q. s.
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

103. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1—0,2
Cerae alb. 1,5
Axung. porci. 3,5.
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

104. Rp. Flor. sulf. 3,0
Ammon. muriat. 1,0
Aqu. rosar. 50,0
Spirit. camphor. 10,0
M.D.S. mittels Glasstab auf die Lider aufzutragen.

3. Acne rosacea als Theilerscheinung bei Erkrankung des Gesichts.

Behandlung. Schwefelpaste, Jodglycerin. Scarification (Michel).

105. Rp. Sulf. dep. 1,0 [1])
Camphor.
Ol. olivar. trit. 0,6
Ungt. rosati 15,0
Augensalbe.

4. Acne Mentagra oder Sycosis der Augenbrauen und Cilien. Punktförmige Pusteln am Grunde der Cilien.

Behandlung. Entfernung der Krusten mit Oel oder Glycerin, Epilation, im Uebrigen wie Eczema palpebrarum.

5. Selten ist die Ausbreitung eines Lidfurunkels zu einem Lid-Carbunkel, Vorkommen am medialen Augenwinkel und

6. der Pustula maligna, doch bei Gerbern, Hirten u. A. beobachtet (Michel) besonders beim rechten oberen Augenlid, durch den Gebrauch der rechten Hand erklärt.

Behandlung beider: Incisionen, scharfer Löffel. Antisepsis.

4. Diffuse Entzündungen der Lider.

1. Das Erysipel, als Theilerscheinung des Erysipelas faciei als E. bullosum und selbst phlegmonosum oder gangraenosum. Die Behandlung ist die des Erysipelas. Für das Augenlid selbst kommen Jodtinctur, Jodkaliumsalbe oder Jod-Glycerinlösung in Frage. Ist die Ursache eine Thränensack-Eiterung, dann ausser kausaler Behandlung Bleiwasser oder antiseptische Lösungen.

2. Sehr selten ist das maligne Oedem. Wie beim Erysipel die Streptococcen, so sind beim malignen Oedem gleichfalls Bacterien die verderblichen Urheber. Insektenstiche sollen die Ursache sein (Michel). Die Behandlung ist eine chirurgische mit Antisepsis.

3. Die Liderkrankungen oder Oedeme bei den acuten Exanthemen: Masern, Scharlach, Pocken und Varicellen. Nur die Blattern verlangen besondere Behandlung. Sublimatlösung 1 : 3000 später Sublimatsalbe 10 : 0,003.

4. Herpes zoster ophthalmicus. Charakteristisch durch die scharfe halbseitige Abgrenzung und regelmässige Anordnung der Bläschen, zur Differentialdiagnose mit Erysipelas.

---

[1]) Handbuch der Arzneiverordnungslehre 1883, pag. 615.

Die Behandlung ist symptomatisch. Einige empfehlen Oelcompressen oder -Läppchen, Andere Bettlage und Atropin, wieder Andere Streupulver, Vaseline- und Lanolinsalben, innerlich Solutio Fowleri und im späteren Stadium den constanten Strom.

5. Eczeme allgemeiner Art, solche bei Insolationen und bei Feuerarbeitern.

Behandlung: Streuen mit Amylum oder Borvaselinsalben.

6. Syphilitische Entzündungen, hauptsächlich am Lidrande. Die Anamnese sichert die Diagnose, ferner die geschwollenen harten Drüsen der Nachbarschaft, ihre Härte und scharfe Begrenzung.

Ausser der Allgemeinbehandlung werden empfohlen örtlich Bestäuben mit Calomel, dann Sublimat 0,5: 300,0, später rothe Quecksilbersalbe 0,5 : 8,0 (Schmidt-Rimpler), Emplast. cinereum oder Jodoform (Michel).

7. Lupus und Lepra erfordern chirurgische Behandlung, vor Allem den scharfen Löffel.

5. Neubildungen.

Es kommen an Geschwülsten vor Angiome oder Teleangiectasien, Varicen. Ihre Behandlung ist operativ oder galvanocaustisch oder electrolytisch.

Dann sind zu nennen Retentionscysten am Lidrand, Atheromcysten, Dermoidcysten. Da die in den Handbüchern genannten Atheromcysten ihre Prädilectionsstelle am äusseren oberen Lidrande haben, so sind diese richtiger als Dermoide zu benennen, denn sie sind angeboren und enthalten mikroskopisch die Bestandtheile der Cutis. Die Behandlung ist operativ. Ebenso die des Fibroma molluscum, der Lipome, (selten) Melanosarcome, Epitheliome und Xanthome.

Parasiten. Es kommen vor Filzläuse und Kopfläuse. Zur Diagnose ist mitunter die Loupe nothwendig. Behandlung graue Salbe. Da die Parasiten nur bei scharfer Aufmerksamkeit erkannt werden, nehme man in verdächtigen Fällen die Pincette zu Hilfe. Oder man streiche selbst die graue Salbe auf den Lidrand und beobachte denselben eine Zeit lang. Sind Läuse vorhanden, dann sieht man sie bald sich bewegen. Dann Favus- und Cysticercusblasen im Bindegewebe der Lider. Endlich ist Actinomycose beob-

achtet als Lidabscess am inneren Augenwinkel. Mit dem scharfen Löffel fanden sich mikroskopisch die charakteristischen Actinomycosedrusen mit Pilzfäden, strahlig angeordnet. Als Ursache war angegeben der Gebrauch von Rindfleich auf die Augenlider. Behandlung: Chlorzink, Paquelin, Jodkalium und Sublimat 1 : 1000.

6. Muskeln- und Nerven-Erkrankung der Lider.

1. Blinzeln. Nictitatio. Klonischer Krampf. Untersuchung der Refraction und Verordnen entsprechender Gläser ist die Hauptsache.

2. Blepharospasmus, tonischer Krampf. Meist als Reflexkrampf und lästiger Begleiter der Phlyctaenen der Cornea und bei Fremdkörpern. Zuweilen ist Verlust des Sehvermögens beobachtet, doch sehr selten. Die Behandlung ist eine causale und symptomatische. Das Eintauchen des Gesichtes in kaltes Wasser ist grausam und sehr oft unwirksam. Angenehmer ist jedenfalls selbst eine kurze Äthernarcose bei den kindlichen Patienten mit Cocaïneinreibungen:

106. Rp. Cocaïn. 0,1
Vaselin. 3,0,

und warme Bäder.

Bei oberflächlichem Epithelverlust der Hornhaut feuchter Schutzverband und Cocain 2% in Lösung, ferner Atropin 3—4 mal täglich.

107. Rp. Atropin. sulf., Cocaïn. ãa 0,05
Vaselin. am. alb. 5,0
M. f. ungt. D. S. Augensalbe.

Handelt es sich um eine Neuralgie und findet man Druckpunkte, auf welche der Blepharospasmus aufhört, so versuche man Massage und Strahlendouche (Königstein). Auch Injectionen von Morphium oder Cocaïn an den Stellen der Druckpunkte. Dann der constante Strom, der negative Pol auf die Lider, der positive auf den Nacken oder umgekehrt, einige Minuten lang. Kommt der Lidkrampf anfallsweise, so kann Chinin oder Natr. salicyl. indicirt sein mit oder ohne Eccoprotica. Bei Hysterie wird Hypnose oder Suggestion empfohlen.

Bei Fällen übler Angewohnheiten der Kinder: Waschungen spirituöser Mittel (s. pag. 5), Pinseln mit Argent. nitr. Lösungen

Als Allgemeinbehandlung dienen Stärkungsmittel, als ört-

liche kalte Gesichtsbäder, Ableitungsmittel in Stirn und Schläfe, ferner gelegentlich Einlegen eines Sperrelevateurs. Die Enucleation eines geschrumpften Auges ist nothwendig, wenn sympathische Reizung besteht, Narben müssen excidirt werden, wenn diese die Ursache. In einem Falle eines traumatischen Lidkrampfes, der zwei Monate lang bestand, erzielte Wellerstein[1]) mit Amylnitrit-Inhalationen Heilung.

Im Auslande[2]) hat man beobachtet, dass durch Cocaïn-Einträuflung in den äusseren Gehörgang, ebenso durch Einspritzen von kaltem Wasser in denselben der Lidkrampf temporär sistirt wurde, die Prüfung auf die Richtigkeit dieser angeblichen Wahrnehmungen ist demnach nicht schwer, auch die Mittheilung, dass das Eindringenlassen anästhesirender Dämpfe die Lichtscheu aufhebt. (Guttierez-Ponce, Recueil d'Ophthalm. 1891. Jan.)

3. Lähmung des Orbicularis. Vorkommen meist bei Facialislähmungen.

Behandlung: Schutzverband, dann causal, Electricität als Nachbehandlung.

4. Ptosis; bei Oculomotoriuslähmung. Behandlung locale Electricität und Operation.

5. Eine partielle Ptosis kommt vor als geringes Herabhängen des oberen Lides, als Erscheinung einer Lähmung der platten Muskelfasern des oberen Lides nach Wochenbetten (Michel).

Behandlung. Galvanisation des Halssympathicus.

Andere Abnormitäten wie Lidemphysem, Lidsugillationen, Hämorrhagien bei Tussis convulsiva, bedürfen keiner besonderen Behandlung, die des Entropiums, Ectropiums, Symblepharon, der angeborenen Anomalien wie Epicanthus, des Lid-Coloboms ist chirurgisch. Die Behandlung der Distichiasis cf. pag. 41.

VII. Kapitel.

Behandlung der Erkrankungen der Thränenwege.

Die Krankheiten der Thränenorgane verlangen meist eine chirurgische Behandlung, sie kommen daher nur in soweit zur Besprechung, als es die medikamentöse Therapie angeht.

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 500.

2) Ibidem 1892, pag. 497.

1. Acute Entzündung der Thränendrüse, Dacryoadenitis. Entzündung am oberen Augenlide nach aussen und oben. Bei Hebung des Lides wird der geschwollene untere Theil der Thränendrüse sichtbar.

Behandlung. Laue Umschläge (cf. pag. 5), eventuell Incision.

2. Chronische Entzündung der Thränendrüse. Symptom chronische Schwellung.

Behandlung. Jodkalium-Salbe, Tinctura Jodi, ungt. cinereum, Jodkalium innerlich, sind die gebräuchlichen Mittel.

3. Abnormitäten der Thränenröhrchen. Verschluss und falsche Stellung der Thränenpunkte nach aussen verlangen operative Beseitigung, Fremdkörper in denselben wie: Härchen, Korngrannen, genaues Hinsehen und Entfernung. Bei lokaler Entzündung findet sich zuweilen Leptothrix buccalis.

4. Acute Dacryocystitis. Entzündung des Thränensackes, auch Phlegmone des Thränensackes genannt.

Entzündliche Röthung und Schwellung über dem Thränensack und von da als entzündliches Oedem zuweilen sich über das ganze Auge verbreitend. Ursache Stricturen des Thränencanales, Veranlassungen zufällige schädliche Momente, chronische Catarrhe, Trauma.

Behandlung. Warme Umschläge oder Kataplasmen, Spaltung, Ausspülung mit 2 % Borlösung oder Chlorwasser und Einlegung von etwas antiseptischer Verbandwatte, um das zu frühe Verheilen zu hindern. Dann causale Behandlung. Mittels Argent. nitr. oder Galvanocaustik wird endlich der Verschluss der Fistel, die zurückbleibt, erreicht, mit Argent. nitr. kommt man gewöhnlich aus.

5. Chronische Dacryocystitis. Dacryocysto-Blennorrhoe, Schleimhaut-Blennorrhoe, Blennorrhoea sacci lacrymalis. Mehr oder weniger circumscripte Anschwellung über dem Thränensacke. Meist entleert sich auf Druck schleimiges, schleimig-eitriges, oder eitriges Secret. Ursache sind Stricturen. Behandlung operativ und mit Sonden. In den leichtesten Fällen kann eine medicamentöse Behandlung mit

108. Rp.	Zinc. sulf. 0,03	oder:	Zinc. sulf. 0,05—0,03
	Aqu. destill. 15,0		Cocaïn 0,05
	(Schweigger)		Aqu. destill. 15,0

versucht werden, jedenfalls, wenn Patienten sich zu einer operativen Behandlung noch nicht entschliessen können. Unterstützt wird

die letztere durch Ausspritzungen des Thränensackes und Thränenkanales durch folgende Mittel:

109. Rp. Acid. boric. 0,4
Aqu. destill. 10,0

110. Rp. Zinc. sulf. 0,1
Aqu. destill. 10,0 (Schmidt-Rimpler).

mittels Anel'scher Spritze oder Irrigators, dann natürlich entsprechend grössere Mengen lauwarm:

111. Rp. Acid. boric. 10,0
Acid. salicyl. 2,5
Aqu. destill. 500,0

112. Rp. Hydrargyr. bichlor. corros. 0,1
Aqu. destill. 500,0
oder

113. Rp. Hydrargyr. oxycyanat. 0,1
Aqu. destill. 100,0
M.D.S. Augenwasser
(Schlösser).

114. Rp. Hydrargyr. bichlor. corros. 0,05
Aqu. destill. 500,0.

Die Injectionen sind sehr vorsichtig zu machen, Gewalt ist zu vermeiden. Ferner werden gebraucht:

115. Rp. Aqu. Chlorat. 20,0
D. in vitro nigro. Zum Einträufeln (Hirschberg).

116. Rp. Aqu. Chlorat. 100,0
D.S. 1 Esslöffel voll auf 1 Liter Wasser zu Umschlägen. 3 mal täglich 1/4 Stunde.

117. Rp. Jodoform. 15,0 [1])
Glycerin.
Aqu. destill. ãa 50,0
M.D.S. vor dem Gebrauche umzuschütteln.

118. Rp. Kreolin
Aqu. destill. ãa 25,0
M.D.S. 10—15 Tropfen in 1 Glas lauen Wassers zum Einspritzen.

119. Rp. Kalii hypermang. 1,0
Aqu. destill. 100,0
20 Tropfen in 1 Glas lauen Wassers zum Einspritzen (Königstein).

Bei starker Absonderung ist eher indicirt

120. Rp. Argent. nitr. 0,25—1,0
Aqu. destill. 100,0

Bei Atonie

121. Rp. Cupr. sulf. 0,25—1,0
Aqu. destill. 100,0.

---

[1]) Silex (Deutsche med. Wochenschrift 1891, Nr. 4, pag. 141) übt dieselbe Behandlung in der königl. Augenklinik in Berlin. Zum Durchspritzen 1% Zinklösung, bei Ergriffensein des Knochens Jodoform-Glycerin. Tritt kein Erfolg ein, dann Exstirpation des Thränensackes. Nachbehandlung Zinc. 0,03 : 15,0.

Ebenso sind die übrigen Antiseptica und Adstringentien in den entsprechenden Lösungen zu verwenden.

Auch die Nase darf nicht vergessen werden. Man hat zu untersuchen, ob Polypen etwa vorhanden sind oder sonstige pathologische Verhältnisse und demnach die nöthige Behandlung einzuleiten. Warme Salzwasser-Douchen sind ganz besonders nützlich.

Nebenher geht die Sondenbehandlung und die der Complicationen der Blepharitis und Conjunctivitis chronic. Dazu dienen Argent. nitr. 1—2%, Zinc. sulf. 2—3% zum Pinseln mit nachherigem Abwaschen des Bindehautsackes. Der Lidrand selbst muss sorgfältig rein gehalten, mit Argent. nitr. 3% oder Acet. Plumbi perf. neutr. 2% gepinselt werden und für den häuslichen Gebrauch ist eine 2% Pagenstecher'sche Salbe zu verordnen.

Kommt man mit diesem Verfahren nicht zum Ziele oder liegen Complicationen vor, so muss die Behandlung erweitert werden und ist dann eine operative medicamentöse. Bei deutlicher Anschwellung über dem Thränensacke spaltet man die Haut und den Thränensack, reinigt diesen sorfältig und cauterisirt das Innere des Thränensackes mit dem Argent. nitr.-Stift oder Lapis mitigatus mit nachfolgender Kochsalz-Neutralisation. Oder man spaltet den vorderen Theil der Thränensackwand zwischen den beiden geöffneten Thränenröhrchen und ätzt mit Chlorzinkpaste. Dieselbe Wirkung erzielt man auch mit dem Galvanocauter.

In Fällen von Lupus, Tuberculose oder polypöser Wucherung (Granulationen) des Thränensackes schneidet man entweder den vorderen Theil weg und entfernt mit dem scharfen Löffel den Rest mit nachfolgender oben beschriebener Behandlung, oder aber es wird der ganze Thränensack in toto, wie auch in anderen langwierigen Fällen, vom Periost gelöst und völlig entfernt.

6. Epiphora ohne anatomische Ursache.

Es wird erwähnt Thränen bei Neuralgie des N. supraorbitalis (Königstein.) Als Behandlung Chinin, Natr. salicyl., Antipyrin, der konstante Strom, eventuell Neurectomie. Dann wird Nervosität als Ursache genannt bei Thränen in freier Luft und im Winde, oder Hyperämie der Nasenschleimhaut. Im erstern Falle soll Cocaïn sehr gute Dienste leisten, im letzteren Schnupfmittel und warme Nasendouchen.

7. Als Neubildung berichtet Bock[1]) in der allgemeinen Wiener medicinischen Zeitung über beobachtete praelacrymale Oelcysten vor beiden Thränensäcken. Er hält sie für Dermoide. Mikroskopisch enthielten sie Fetttröpfchen. Heilung erfolgte mit Tinct. Jodi in Tropfenform.

VIII. Kapitel.

Behandlung der Bindehaut-Erkrankungen.

Schweigger[2]) hat bereits 1871 darauf aufmerksam gemacht, dass eine streng anatomische Eintheilung in der Praxis sich kaum durchführen lasse, pathologisch-anatomisch wohl eher, nicht aber, wie es für den praktischen Gebrauch dieser Darstellung wünschenswerth wäre, für die Behandlung. Es findet daher auch unter den Autoren keine exacte Trennung übereinstimmend statt zwischen den einzelnen pathologisch-anatomischen Graden der Erkrankungen: Hyperämie, Catarrh, Entzündung. Nach Schmidt-Rimpler[3]) fängt der Begriff der catarrhalischen Erkrankung mit der vermehrten Secretion an, fehlt diese, so nennt er sie Catarrhus siccus. Der Hyperämie widmet er bereits eingehende Besprechung, ebenso Schweigger, während Michel sie nur pathologisch-anatomisch behandelt und Königstein ihr gar kein Kapitel einräumt. Da die Grundzüge der Behandlung jedoch identisch sind, so möge im Folgenden zunächst gemeinsame Besprechung finden:

1. Hyperämie der Bindehaut und Conjunctivitis simplex (catarrhalis, Bindehaut-Verschleimung).

Wenn auch ein erheblicher Grad von Hyperämie noch in der Breite des Normalen liegt, ein Umstand, der zu betonen ist, da es noch gegenwärtig vorkommt, dass solche Fälle in Schulen oder in Anstalten als infectiöse Ophthalmie aufgefasst werden, so fängt das Pathologische eigentlich doch erst mit den subjectiven Symptomen an: Drücken, Brennen, Stechen, Gefühl von Sand im Auge

1) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. April 1894.
2) Handbuch der speciellen Augenheilkunde. Berlin 1871.
3) Schmidt-Rimpler, Handbuch der Augenheilkunde. Berlin 1889.

besonders gegen Abend bei Lampenlicht, sind die ersten Erscheinungen. Ist keine Absonderung, dann handelt es sich um reine Hyperämie, tritt schleimige Absonderung hinzu, dann steigert sich der Zustand zum Catarrh (Hirschberg: Bindehaut-Verschleimung), beide Zustände können akut und chronisch sein.

Kausale Behandlung. Man hat zunächst nach den Ursachen zu forschen. Fremdkörper, Erkältungen, Störungen der Thränenwege, selbst Untersuchung der Nasenschleimhaut kann nothwendig werden, bei älteren Patienten ectropionire man das obere Lid und forsche nach Kalkinfarkten der Meibom'schen Drüsen, man achte auf die Refraction, es giebt eine Hyperämie der Conjunctiva bei progressiver Myopie, man beachte auch, dass Asthenopie Folge von einer Conjunctivitis catarrh. sein kann. Ferner achte man auf den richtigen Stand der Cilien und auf den Thränensack. Auch die Lebensweise muss berücksichtigt werden. Aufenthalt in schlechter Luft, ungünstiges Licht, schlaflose Nächte, lange Anstrengungen der Augen überhaupt unter ungünstigen Verhältnissen sind Hauptursachen und bilden ein dankbares Gebiet für allgemein bekannte hygienische Rathschläge.

Die örtliche Behandlung. In acuten Fällen sind kühle Umschläge, Waschungen, Douchen am Platze (cf. Kap. II), zum häuslichen Gebrauch:

122. Rp. Zinc. sulf. 0,03
Aqu. destill. 15,0.

123. Rp. Plumb. acet. neutr. 0,025
Aqu. destill. 10,0
(Schweigger).

124 Rp. Zinc. sulf. 0,02
Aqu. destill. 30,0
M.D.S. 2mal täglich die Bindehaut auszuschwemmen. (Fick.)

zum Einträufeln, zum Pinseln dagegen 1—2% dieser beiden Mittel. Bei Asthenopie wird als Nachbehandlung verdünnte Tinct. opii empfohlen.

In chronischen Fällen wird Bleiwasser angerathen, Acet. plumbi 15,0, 6—10 Tropfen in eine Tasse abgekochten Wassers, 2—3 mal täglich eine Viertelstunde zu Umschlägen,

und

125. Rp. Sublimat. 0,003
Vaselin. am. alb. 10,0
M. f. ungt. Augensalbe

oder:

126. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,2
Vaselin 10,0
bei Reizzuständen 0,1 : 10,0

abends zum Einreiben über den Lidrand. Handelt es sich um stärkere Secretion, dann wie in acuten Fällen Zinc. sulf. und Plumbi acet. perf. neutr. $^1/_4\,\%$ oder Tannin 1 : 30 (Fick), 2mal täglich einzuträufeln und Argent. nitr. 0,1:20 (cf. Kap. III).

Bei den Pinselmitteln gilt als Regel, dass jeder Patient seinen eigenen Pinsel haben muss, da selbst schleimiges Secret infectiös wirkt. Von Koch und Weeks sind Bacterien constant beim Conjunctival-Catarrh gefunden worden.

Bei Röthung des Lidrandes (Blepharo-Conjunctivitis) werden Augenwässer zuweilen schlecht vertragen, es sind dann Salben zu verordnen. Schweigger empfiehlt Hydrargyr. oxyd. v. h. p., oder album mit etwas Zinc. oxyd. und einigen Tropfen Acet. plumb. neutr. als Salbe abends einzureiben (cf. Rp. 89). In chronischen Fällen von eczematösen Grundleiden wird empfohlen

127. Rp. Ichthyol 0,2—0,05
Amyl. } ãa 10,0
Zinc. oxyd. }
Vaselin. 25,0 (v. Sehlen)[1]).

Es werden auch erwähnt Alaun und Cupr. aluminat. ohne weitere Indicationen.

Schmidt-Rimpler empfiehlt bei der Hyperämie der Lidhaut Augendouchen einige Male täglich 2—6 Minuten lang auch mit Zusatz von Eau de Cologne bei 20° C. bis 12° C. besonders bei starken Schmerzen und Brennen (cf. Kap. II.) Als Augenwasser für den häuslichen Gebrauch verordnet er:

128. Rp. Zinc. sulf. 0,5
Tinct. op. 1,0
Aqu. dest. 150,0
Aqu. foenicul. 50,0.

Ferner sind am Platze Rp. 2—8, 76—78, 143, 145.

Kommt man damit nicht zum Ziel, dann Zinc. sulf. oder Tannin $^1/_4\,\%$ abends in die Bindehaut einzuträufeln, auch Touchiren mit $1^1/_2\,\%$ Lösungen kann nöthig werden. Gegen die Schmerzen können selbst 2% Cocaïn-Einträuflungen indicirt sein. (A. v. Graefe benutzte Tinct. Opii, Aqu. destill. aa.)

Bei stärkerer Absonderung des Conjunctival-Catarrhes wird verwandt Acid. boric. 2% oder Acet. plumbi 2%

---

[1]) Deutsche Medicinal-Zeitung 1895, pag. 115.

zu Umschlägen, oder Einträufeln von $^1/_8$ % Argent. nitr. Zum Touchiren Tannin oder Plumb. acet. perf. neutr. $1\,^1/_2$—2 % oder den Alumenstift, oder $^1/_2$—$1\,^1/_2$ % Argent. nitr.; danach jedes Mal $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde kühle Umschläge. Werden Augenwässer nicht vertragen, dann Salben:

129. Rp. Plumb. acet. perf. neutr. 0,2
ungt. Paraffin. 8,0.

Bei entzündetem Lidrand Bleiwasser und $1^1/_2$ % Argent. nitr. zum Pinseln. Als Nachbehandlung werden empfohlen Glycerin, Ol. amygdal. oder Bleisalbe.

Einige besondere Indicationen giebt noch Königstein[1]), Conjunctivalcatarrh bei Masern, Scharlach, Influenza verlangt 3—4 mal täglich kalte Umschläge je $^1/_4$ Stunde. Sind die Lidränder morgens verklebt, so reibe man abends mit gelber Salbe oder frischem Coldcream oder Vaselin die Lider ein und mache morgens Waschungen mit 1 % Boraxlösung. Ist gar keine Absonderung da (cf. Catarrhus siccus), dann spirituöse Douchen. (cf. pag. 5.)

In chronischen Fällen wird von ihm die Behandlung mit den schon angeführten Adstringentien geübt und auch der Cuprumstift wie der Alaunstein angewandt.

Zum Waschen der Lidränder werden folgende Lösungen empfohlen:

130. Rp. Natr. biborac. 1,0
Aqu. laurocer. 5,0
Aqu. destill. } aa 100,0.
„ rosar. }

131. Rp. Alum. 1,0
Aqu. destill. 200,0.

132. Rp. Natr. biborac. 0,5
Aqu. destill. 20,0
M.D.S. 2mal tägl. einzuträufeln
(Förster, Greeff).

133. Rp. Natr. biborac. 0,5
Aqu. destill. 20,0
Auro-Natrium chlorat. 0,03[2])
M.D.S. 2mal tägl. einzuträufeln.

134. Rp. Cupr. sulf. 0,1—0,2
Aqu. destill. 100,0
zu Waschungen.

135. Rp. Cupr. alumin. 0,05—0,1
Aqu. destill. 12,0
Tinct. op. 0,2
Glycerin. 2,0
als Tropfwasser.

136. Rp. Creolin. 0,25
Aqu. destill. 100,0
M.D.S. 2—3mal täglich zum Waschen.

[1]) Die Behandlung der Augenkrankheiten. Wien 1889.
[2]) Handbuch der Arzneiverordnungslehre 1883, pag. 186.

Michel [1]) behandelt mit Sublimatsalbe

137. Rp. Hydrargyr. bichlor. corros. 0,003
Vaselin. am. alb. 10,0.

und rühmt derselben einen besonderen Schutz für die Cornea nach; auch Argent. nitr.-Salbe $^1/_2$—1 % sei zu brauchen besonders bei stärkerer Secretion, ebenso

138. Rp. Plumb. acet. 0,05—0,1
Vaselin. 10,0.

bei chronischem Verlauf, geringer Secretion und Papillarwucherung

139. Rp. Cupr. sulf. 0,02—0,05
Vaselin. 10,0.

in hartnäckigen Fällen

140. Rp. Tannin. 0,5
Vaselin. 15,0
M. f. ungt. oder

Touchiren mit dem Alaunstein.

Wicherkiewicz [2]) empfiehlt Antipyrin bei acuten und chronischen Bindehaut-Entzündungen, Schlösser [3]) Hydrargyr. oxycyanat. 1 % zum Pinseln.

Hirschberg [4]) hat, wohl nicht um ein Dogma aufzustellen, sondern um einen leicht zu behaltenden Gesichtspunkt zu geben, gerathen, beim Bindehaut-Catarrh zu benutzen Arg. nitric. 0,5:100,0, beim Trachom 0,1:100, bei der eitrigen Entzündung 2:100. Wir sahen aber, dass in hartnäckigen Fällen auch beim Bindehautcatarrh $1^1/_2$ % Argent. nitr.-Lösungen nöthig werden können. Ähnlich sind seine Formeln für Zinc. sulf.

141. Rp. Zinc. sulf. 0,05
Aqu. destill. 25,0
Abends 2 Tropfen einzuträufeln.

142. Rp. Zinc. sulf. 0,25
Aqu. destill. 25,0
Zum Pinseln ad usum proprium.

143. Rp. Zinc. sulf. 0,25
Aqu. destill. 250,0
Zu Umschlägen 3mal täglich $^1/_4$ Stunde.

---

1) Michel, Handbuch der Augenheilkunde 1890. Bergmann.
2) Hirschberg, Centralblatt für Augenheilkunde. April 1892.
3) Bericht der Ophthalmolog. Gesellschaft. Heidelberg 1893, pag. 95.
4) Hirschberg, Einführung in die Augenheilkunde 1892.

Für die häusliche Behandlung dürfte es vielleicht besser sein, den Patienten zu Tropfmitteln nicht mehr als 5,0—10,0 in Lösungen zu verschreiben, also z. B.

144. Rp. Zinc. sulf. 0,01
Aqu. destill. 5,0,

da diese Lösungen sich nicht lange halten.

Einige allgemeine Bemerkungen noch. Königstein[1]) giebt an, in Oestreich gelte die Meinung, abends vor dem Schlafengehen sei es nicht am Platze, Tropfwässer in das Auge einzuträufeln, weil zu dieser Zeit die Bindehaut am stärksten gereizt sei, wie stets des abends die Entzündungserscheinungen exacerbiren, dies sei ein Vorurtheil. So viel ist ferner sicher, dass nach dem Mittagessen und des abends kühle Umschläge am besten bekommen.

Schutzgläser. Der Gebrauch blauer Schutzbrillen wird von einigen Autoren gerühmt (Meyer), von anderen widerrathen (Michel). Es scheint aber, dass die richtige Mitte die ist, dass bei einfacher Hyperämie der Conjunctiva oder dem Catarrhus siccus die Schutzbrillen von grossem Nutzen sind, dagegen schaden können bei secernirenden Katarrhen, allein schon des abfliessenden Secretes wegen; dasselbe gilt von Augenschirmen und Augenklappen.

Es ist ferner für die Constitution des Patienten Sorge zu tragen und die allgemeine Behandlung zu berücksichtigen, daher je nach dem Fall zu verordnen: China, Ferrum, Roborantien, wie Bier, Wein, dann Abreibungen, Bäder, Mineralwässer. Dem praktischen Arzte entstehen vielfach Schwierigkeiten daraus, dass die Patienten nur zu einmaliger Consultation kommen, um ein Recept sich zu holen, er hat in solchen Fällen mit dem richtigen Takte zu handeln.

Du Bois Reymond nennt als Augenwässer:

145. Rp. Aqu. Chlori, 1 Theelöffel voll auf 1 Glas Wasser,
Aqu. Sublimat. 1 : 4000 und Acid. boric. 3 %,
Natr. biborac. 3%, Soda 1%.

bei chronischer Conjunctivitis als Recepte:

146. Rp. Zinc. sulf. 0,05—01
Aqu. destill. 25,0
M.D.S. Augentropfwasser.

147. Rp. Zinc. sulf. 0,05
Aqu. destill. 25,0
Cocaïn. 0,1
M.D.S. zum Einträufeln.

1) Königstein, pag. 25. Behandlung der Augenkrankheiten.

148. Rp. Zinc. sulf. 0,1
Vaselin. am. alb. 10,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

149. Rp. Cupr. sulf. 0,1
Vaselin. am. alb, 10,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

2. Conjunctivitis blennorrhoica.

Die Bindehaut-Blennorrhoe oder der Bindehauttripper bildet den Uebergang von den heftigsten Formen der katarrhalischen Erkrankungen zu den Entzündungen. Die Ursache ist das Secret der Urogenital-Schleimhaut, die Erkrankung daher in höchstem Masse infectiös, das Contagium gebunden an den in allen Fällen vorhandenen Gonnococcus Neisser. Daher das Vorkommen bei Neugeborenen als Conjunctivitis gonnorrhoica neonatorum und das bei Erwachsenen gelegentlich bei Gonnorrhoe. Die Gefährlichkeit der Erkrankung liegt in der Complication mit Hornhaut-Entzündung, auch der Iris, wodurch das Sehvermögen zerstört werden kann, abgesehen von äusserer Verunstaltung durch zurückbleibende grosse Leukome. Die Behandlung ist daher von der äussersten Wichtigkeit, zumal im Beginne der Erkrankung.

Zunächst handelt es sich um die Prophylaxe[1]). Zur Verhütung der Gonnorrhoe der Bindehaut der Neugeborenen erfreut sich das Credé'sche Verfahren allgemeiner Anerkennung. Dasselbe ist aber dahin erweitert, dass man zuerst mit einer Sublimatlösung von 1 : 3000 und Verbandwatte die Augen des Neugeborenen reinigt und dann erst mit einer Lösung von 2% Argent. nitr. einige Tropfen in jedes Auge instillirt. Dies Verfahren macht keine Conjunctivalreizung und tödtet die Coccen in wenigen Minuten[2]). Michel verlangt sogar die Tropfgläser sterilisirt, allein das mag für Krankenhäuser giltig sein, für die Privatpraxis reichen neue Pipetten oder solche aus, die in Sublimatlösung 1 : 1000 gehalten werden.

Bei Erwachsenen mit Gonnorrhoe müssen die Patienten auf die Gefahren für das Auge aufmerksam gemacht werden. Schmidt-Rimpler beobachtete eine Infection bei Gonnorrhoe, veranlasst durch ein Pince-nez, das von dem Träger mit den inficirten Fingern angefasst, die Gonnorrhoe auf das Auge übertrug. Er empfiehlt

---

1) Nach dem letzten Berichte der medicinischen Section der schlesischen Gesellschaft (Berliner klinische Wochenschrift Nr. 12, pag. 268, 1895) kamen im Jahre 1894 in Breslau auf 12 000 Neugeborene 250 Blennorrhoen.

2) Centralblatt für Augenheilkunde 1895, pag. 107. Cohn, Breslau.

Aqu. chlorata. Ist die Erkrankung auf einem Auge ausgebrochen, dann handelt es sich um den Schutz des anderen Auges. Bei Neugeborenen ist dies zumeist Sache der Pflege, und der Arzt hat die Aufgabe, diese zu dirigiren. Da für eine Wärterin das stete Aufpassen zu anstrengend wird, und doch zu viel darauf ankommt, muss zur richtigen Zeit für Ablösung gesorgt werden. Von dem Pflichtgefühl der Wärterin hängt, wie Königstein richtig betont, häufig der Erfolg einer günstigen Behandlung ab. Es handelt sich um regelmässige häufige Reinigungen des kranken Auges und um die Lage des Kindes, damit nicht das Secret des kranken Auges auf das gesunde überfliesst. Bei Erwachsenen wird das zweite Auge geschützt durch einfachen Verband[1]), der aber täglich ein- bis zweimal zu erneuern ist, oder durch ein Schälchen von Marienglas oder ein Uhrglas, das mittels Verbandwatte und Collodium vor dem gesunden Auge befestigt wird. Das Uhrschälchen ist vor dem Gebrauche zu erwärmen, damit es sich nicht so leicht beschlägt. Hat man keines zur Hand, so sorge man zunächst für Verband mit Borlint und Salicylwatte. (cf. pag. 7 und 8. Ueber das Verfahren Burchardt's cf. pag. 72.

Michel lässt aber auch zu, das gesunde Auge frei zu lassen, dafür das kranke mit Verbandwatte zu verbinden, aber den Verband sehr häufig zu wechseln, natürlich mit der grössten Vorsicht, dass das zweite Auge vom Secret frei bleibt. Auch bei Erwachsenen muss diese Behandlung Tag und Nacht fortgeführt werden, eine Nachtwache demnach nothwendig[2]).

Behandlung des kranken Auges. Es gilt immer noch als Regel, im ersten Stadium der Erkrankung kalte Umschläge zu machen in Form auf Eis gelegter Kompressen. Auch lassen sich antiseptische Lösungen[3]) mit ihrem Gebrauche verbinden, 2% Borlösung, oder Kali hypermangan 1%, davon einige Tropfen dem Wasser zugesetzt. Alle halbe Stunden in den ersten

---

[1]) Fuchs schliesst die Lidspalte durch senkrechte Streifen englischen Pflasters. Darüber Watte, dann Leinwandläppchen, welches mit Heftpflaster sorgfältig an den Rändern der Orbita befestigt wird. Ferner wird noch der Rand mit Collodium bestrichen.

[2]) cf. pag. 4 und 8.

[3]) In der Münchener Universitäts-Augenklinik wird Hydrargyr. oxycyanat. 1 : 500 in den Conjunctivalsack eingeträufelt. Es entspricht diese Lösung einer Sublimatlösung 1 : 2000, ohne aber die Reizerscheinungen einer solchen zu haben. Fuchs verwendet Sublimatlösungen 1 : 4000.

Tagen, später stündlich, allmählich weniger wird der Bindehautsack ausgewaschen mit denselben Lösungen und Verbandwatte oder mittels Undine. Die verbrauchte Watte werde in ein Gefäss mit starker Carbollösung geworfen. Alle zwei Stunden etwa träufele man Aqu. chlorat. in den Bindehautsack. Da in den ersten Tagen die Schwellung der Lider und die Chemosis der Conjunctiva ausserordentlich stark zu sein pflegen, verbunden mit heftigen Schmerzen, so sind 5—6 Blutegel in der Schläfe wohl am Platze, ebenso Scarificationen der chemotischen Conjunctiva (meridional). Bei starker Spannung der Lider und Druck auf den Bulbus wird auch empfohlen die äussere Lidcommissur $^1/_2$ cm zu spalten, theils um durch die Blutung die entzündeten Lider zu entlasten, theils um den Druck auf den Bulbus zu mildern. Diesen Effect kann man durch Massage noch steigern (Schmidt-Rimpler). Endlich instillire man dreimal täglich 1 Tropfen 1% Atropinlösung, um der Hyperämie der Iris vorzubeugen. Dies ist die Behandlung der ersten 3—4 Tage, die der Arzt wenigstens morgens, mittags und abends selbst vornehmen muss.

Dann erst geht die Krankheit in das Exsudationsstadium über, und nun wird es Zeit, die Behandlung dem entsprechend zu ändern, zumal in dieser Periode der Hornhaut die erste Gefahr droht. Es folgt die Behandlung mit den Adstringentien, besonders mit Argent. nitr. Dabei ist nämlich zu bedenken (Schweigger)[1]), dass man die Entzündung mit Betheiligung der Hornhaut in der allerbedenklichsten Weise steigern kann, wenn man zu früh pinselt. Lieber solle man einige Tage warten und zuerst mit $^1/_2$—1% Arg. nitr.-Lösung beginnen, werden diese gut vertragen, dann gehe man zu 2—3% Lösungen über. Den Lapisstift, selbst den mitigirten, hält Schweigger für contraindicirt, weil er Narbenbildung der Bindehaut hinterlasse. Schmidt-Rimpler empfiehlt den Lapis mitigatus in schweren Fällen. Das Touchiren der Bindehaut soll täglich nur einmal geschehen; nach anderen (Königstein) selbst zweimal. Vor Allem ist nach dem jedesmaligen Touchiren durch kalte Umschläge der brennende Schmerz zu lindern.

Inzwischen verlangt der Kranke auch Mittel zur Linderung. Dazu dienen gelegentlich Cocaïninstillationen, oder besser Cocaïn-Vaselinsalbe, da man doch der Excoriationen des Lidrandes

1) Ebenso äussert sich auch Saemisch cf. Graefe und Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, 1875 Band IV, pag. 92.

wegen, verursacht durch das stete Nasse, zu Mandelöl oder Vaselin oder Lanolin seine Zuflucht nehmen muss.

Abweichend von dieser Therapie ist das Verfahren Michel's [1]). Er benützt bereits vom ersten Tage der Erkrankung an Sublimatsalbe 0,003 : 10,0 Vaselin. am. alb. und ebenso täglich 1—2 mal Argent. nitr. 1—2% zum Einträufeln. Nach dem sechsten Tage geht er zum Lapis mitigatus über und touchirt mit demselben die ganze Uebergangsfalte, selbst die hintere Partie der Tarsalbindehaut. Diese Behandlung wird jeden dritten Tag wiederholt. Tritt Besserung ein, dann werden die Lösungen von Argent. nitr. an die Stelle des Stiftes gebraucht. Bei dem Gebrauche der 1% und 2% Argent. nitr.-Einträufelung muss man jedoch sehr vorsichtig verfahren, um nicht die Corneaoberfläche zu reizen, deren Epithel so wie so schon in grosser Gefahr ist. Diese besteht in der Geschwürsbildung der Hornhaut. Tritt dieser Fall ein, dann ist gleichwohl mit der Behandlung von kalten Umschlägen fortzufahren, während sonst bei Hornhauterkrankungen die Kälte contraindicirt ist.

Wird das Hornhautgeschwür tiefer, dann hat man, um einer spontanen Perforation vorzubeugen, im Geschwürsgrunde die Paracenthese der Hornhaut zu machen, wobei es empfohlen wird, Eserin vorher einzuträufeln, um die vordere Linsenkapsel vor der Berührung mit dem Secrete zu schützen, da sich sonst die Eiterung auch auf die Linse erstrecken kann. In besonders schweren Fällen wird die ganze Cornea eitrig infiltrirt, zerschmilzt und lässt dann selbst die Linse austreten. In diesem Falle ist der Prozess durch Oeffnen der Linsenkapsel abzukürzen. In anderen Fällen kommt es zu Irisprolaps, den man, wenn er erheblich ist, mit Staarmesser und Scheere entfernt.

Ehrenthaler [2]) zieht beim Ulcus Corneae blennorrhoic. den Gebrauch des Eserin. salicyl. und Chlorwasser dem des Sublimats und Atropins vor, er nimmt an, dass sich die Circulation durch Eserin günstiger gestalte.

Behandlung der chronischen Blennorrhoe.

In einigen Fällen geht die acute Blennorrhoe in die chronische [3]) Form über. Gerade in diesen Fällen ist ein Wechsel

[1]) Lehrbuch der Augenheilkunde.

[2]) Münchener med. Wochenschrift 1892, Nr. 38.

[3]) Man rechnet zu den chronischen Formen die, in denen noch der Neisser'sche Coccus nachgewiesen werden kann.

der Mittel im Touchiren am Platze; namentlich beim Gebrauche der Arg. nitr.-Lösungen, um die Argyrose der Bindehaut zu vermeiden. Hier empfiehlt sich der Cuprum- oder Alumenstift, die Plumb. acet.-Lösungen und auch Zinc. sulf., besonders in der Form der Augenwässer zu häuslichem Gebrauche.

150. Rp. Zinc. sulf. 0,03
Aqu. destill. 15,0

151. Rp. Argent. nitr. 0,025
Aqu. destill. 10,0

ebenso Plumb. acet. mit Ausnahme bei Hornhautulcerationen, dann als Salben namentlich bei schleimiger Secretion (Saemisch).

152. Rp. Cupr. sulf. 0,2
Vaselin. 10,0

und bei Pannus:

153. Rp. Argent. nitr. 0,4
Acet. plumbi gutt. IV
Ungt. Paraffini 8,0
Täglich linsengross einzustreichen.

In der neuesten Zeit sind von Burchardt[1]) eingreifende Veränderungen in der Blennorrhoe-Behandlung publicirt worden, die ein ausserordentlich viel günstigeres Resultat zur Folge gehabt haben sollen als die bis jetzt geübten Methoden. Er macht geltend für seine Methode, dass sie die Krankheitsursache (die Neisser'schen Coccen) aus der Bindehaut entfernt, während nach der bis jetzt geübten Behandlungsweise wohl die Entzündung bekämpft würde, ihre Ursache man aber bestehen liesse. Aus diesem Gesichtspunkte seien die kalten und Eis-Umschläge alles andere als nützlich, die Coccen könnten sie nicht tödten, wohl aber schädlich auf die Hornhaut einwirken. Ebenso wenig könnten die Bindehaut-Scarificationen und Blutegel nützen[2]).

Burchardt's Behandlung ist nun folgende, nachdem er fand, dass auch die Aetzungen von Argent. nitr. 2 % nutzlos waren. Mit

154. Rp. Argent. nitr. 0,8
Aqu. destill. 500,0
M.D.S. in vitro fusco.
Augenwasser.

wird bei Erwachsenen wie bei Kindern diese Lösung von einem Gehilfen auf den inneren Augenwinkel förmlich eingegossen, während dessen der Arzt massageartige rasche Bewegungen (mehrere Male

1) Centralblatt für Augenheilkunde Nov. 1893 und März 1894.

2) Derselben Meinung sind Berlin und Fick. Auch sie halten Eis für schädlich, ziehen lauwarme Borwasser-Umschläge vor und milde Antiseptica

in einer Secunde) mit dem auf die Haut unter dem unteren Lid aufgesetzten Daumen ausführt, für das obere Lid mit Zeige- und Mittelfinger der andern Hand.

Diese Massage oder Knetung der Lider, die ihnen nebenbei noch die entzündliche Spannung, das entzündliche Oedem nimmt, nennt er „Ausschüttung des Bindehautsackes", sie dauert eine Minute, und so viel Höllenstein-Lösung wird verbraucht, bis dieselbe rein wieder abfliesst. Diese Behandlung wird 4mal täglich ausgeführt. In den Zwischenpausen werden Umschläge von 5% Chlorwasser gemacht. Bei vorhandenen Hornhautgeschwüren darf kein Druck auf den Bulbus ausgeübt werden.

Prophylaktische Verbände des gesunden Auges wendet er nicht mehr an, dafür untersucht er es vor der Behandlung des kranken und spült seine Bindehaut mit Argent. nitr. 1:1000 leicht aus. —

Erwähnenswerth sind endlich noch folgende Receptformeln von Graefe's[1]):

155. Rp. Extr. Hyoscyam. 1,0
Aqu. rosar. 30,0
Aqu. Calcar. 100,0
Hydrarg. chlor. 0,6
M.D.S. Zum Umschlag auf die Augen bei Blennorrhoe.
(Aqu. ophthalmica nigra Graefii.)

156. Rp. Hydrargyr. chlorat.
Stib. sulf. aur.
Pulv. fol. Conii mac. āā 0,06
Sacch. alb. 0,5
M. f. pulvis. D. tal. dos. Nr. 12
S. 2—4mal täglich 1 Pulver.
(Pulvis antiscrophulosus Graefii.)

157. Rp. Zinc. sulf. 0,2
Aqu. destill. 12,0
Mucil. g. 4,0
Tinct. op. croc. 2,0
M.D.S. 1—2mal täglich einzuträufeln.

Ueber ein neues Verfahren von Kalt (Paris) mit Kali hypermargan. berichtet Greeff[2]).

3. Croupöse und diphtheritische Conjunctivitis.

Für die Behandlung ist eine Unterscheidung dieser Formen nicht massgebend. Wenn auch Scharlach und Diphtheritis als All-

[1]) Handbuch der Arzneiverordnungslehre 1883, pag. 381 u. 700.

[2]) Während des letzten Ophthalmologencongresses zu Heidelberg berichtet Kalt (Referat von Greeff u. Horstmann, Deutsche Medicinische Wochenschrift vom 5. Sept. 1895, pag. 151), über Behandlung der Blennorrhoe mit Auswaschen des Eiters aus dem Bindehautsack mittels kleinen Glastrichters und unter Schonung der Hornhaut mit übermangansaurer Kali-Lösung 1 : 3000, 3mal täglich je 1 - 2 Liter. Heilung nach 12 Tagen. Derselbe günstige Erfolg bei

gemeinerkrankung meist die Veranlassung geben, so kommen sie doch auch bei anderen Zuständen vor, besonders bei schlecht genährten Kindern in den ersten Lebensjahren.

Bei der Behandlung gelten dieselben Grundsätze wie bei der blennorrhoischen Entzündung, was Antisepsis anlangt, Reinlichkeit, Schutz des 2. Auges und Cauterisirung. Nur ist die Prognose schlechter.

Schweigger[1]) und Saemisch betonen ganz besonders, dass die Cauterisation der Conjunctiva im ersten Stadium der Krankheit absolut zu verwerfen sei, erst dann, wenn der Belag sich gelöst habe, dürfe man mit $^1/_2$—$1\,\%$ Argent. nitr.-Lösung anfangen und erst allmählich auf 2—$3\,\%$ übergehen. In den älteren Handbüchern der Augenheilkunde werden ausser Blutentziehungen, Incisionen in die diphtheritisch-infiltrirten Bindehautpartien, auch Merkurialisation durch Calomel und Ungt. cinereum angeführt. Nicht immer werden die kalten Umschläge vertragen, und wird man dann zu warmen greifen müssen, es ist deshalb nöthig in jedem Falle zu individualisiren. .

So wäscht Königstein die Conjunctiva mit warmer Borlösung aus, der natürlich auch andere Antiseptica substituirt werden können. In Norddeutschland ist die Sublimatlösung 1:5000 sehr beliebt. — Ferner Massage der ectropionirten Conjunctiva mit $3\,\%$ gelber Salbe. Droht eine Betheiligung der Hornhaut, dann Atropin. Hoppe[2]) berichtet über günstigen Erfolg bei Diphtheritis der Bindehaut und der Lider mit Infiltration der Hornhaut unter dem örtlichen Gebrauche von Atropin, $3\,\%$ gelber Salbe, Eis und Injectionen Behring-schen Heilserums, ebenso Recken (Centralbl. f. Augenheilk. Aug. 1895).

Jessop[3]) wandte örtlich nur destillirtes Wasser an, aber auch Heilserum-Injectionen mit gleichem günstigen Erfolge.

Hirschberg behandelt mit Chlorwasser (1 Theelöffel voll in eine Tasse Wasser) und Arg. nitr. $2\,\%$.

4. Follicularcatarrh.

Die häufig in der temporalen Hälfte des Bindehautsackes des unteren Lides vorkommenden Lymph- oder Conjunctivalfollikel

Ulcus serpens und Conj. granulosa. Druckhöhe des Irrigators $^1/_2$ Meter. Ueber die Temperatur der Lösung ist nichts gesagt.

1) Handbuch für Augenheilkunde 1891, Graefe und Saemisch 1875.

2) Deutsche medicinische Wochenschrift Nr. 12, 1895.

3) Wiener med. Wochenschrift Nr. 12, 1895.

kommen meist bei ungünstigen hygienischen häuslichen Verhältnissen vor, dann auch da, wo viele Menschen besonders Kinder sich drängen zu längerem Aufenthalte, wie in Schulen, Waisenhäusern; aber auch in Pensionaten und Kasernen. Es handelt sich um eine ansteckende Conjunctivitis mit schleimig-eitrigem Secret. Waschgefässe, Handtücher können die Träger der Infection sein. Michel fand bei einer Epidemie im Aschaffenburger Waisenhause einen sich in besonderer Weise charakterisirenden Diplococcus.

Dann kommt der Follicularcatarrh vor bei längerem Atropinisiren. Früher nahm man an, es sei das Atropin die Ursache, (nicht zu verwechseln mit der Atropin-Idiosyncrasie, bei welcher es sich um schmerzhafte Anfälle gleich nach dem erstmaligen Gebrauche des Atropin handelt), allein es ist doch allgemein anerkannt, das Verunreinigungen durch Bacterien beim längeren Gebrauche die Atropinlösungen zum Träger des infectiösen Catarrhes machten. Seitdem man hierauf die Aufmerksamkeit gelenkt hat, ist die Atropin-Conjunctivitis verschwunden. Mit Eserinlösungen fand das Gleiche statt.

Nicht immer sind Symptome beim zufälligen Befunde von Follikeln vorhanden, nicht immer auch kann man ihr Vorkommen pathologisch nennen oder behandeln. Sehr häufig sogar sind sie vorhanden, kommen aber nicht zur Behandlung, weil es nicht gewünscht wird und — schadet dann auch nichts. Uebereifrige Aerzte nahmen aber schon aus der Möglichkeit einer Infection Schliessung von Schulen oder wenigstens einzelner Klassen vor, von Seminaren, oder Ausschliessung derart afficirter Kinder vom Schulunterrichte.

Da sie also so häufig sind, ist es nichts besonders, sie bei irgend einer Art von Augenentzündung als Begleiterscheinung zu finden.

Natürlich können recht erhebliche Fälle vorkommen, wo über Brennen und Stechen geklagt wird, wo eine entzündliche Schleimhaut-Schwellung mit schleimig-eitriger Secretion sich einstellt.

Die Behandlung richtet sich demnach nach der mehr oder minder vorhandenen Intensität. Zunächst handelt es sich um hygienische Massnahmen, theils durch Trennung von Gesunden und Kranken, wie in Anstalten, theils durch Desinfection gebrauchter Wäschestücke, theils durch scrupulöse Reinlichkeit. Als Medicamente braucht man in Norddeuschland besonders die Adstringentia zum Einträufeln in $^1/_4\,^0/_0$ Lösung, bei mehr schleimiger Absonderung

Zinc. sulf., bei mehr eitriger Argent. nitr. Ganz besonders ist zu empfehlen die 2% Borax-Lösung (cf. Rec. 132), zu verwerfen aber die noch vielfach geübte Behandlung mit dem Cuprumstift. Michel empfiehlt die oft erwähnte Sublimat-Vaselin-Salbe[1]) 2—3mal täglich verbunden mit Massage. Bei grösseren Follikeln räth Michel dieselben zu incidiren und mit Daumen und Zeigefinger auszudrücken, wenn nöthig, kann Cocaïn dazu gebraucht werden. Birnbacher[2]) empfiehlt Abreibungen der Schleimhaut mit Jodtrichlorid-Lösung 1:1000, v. Hippel[3]) das Keining'sche Abreiben der Bindehaut mit Sublimatlösung 1:2000.

5. Frühjahrscatarrh.

Michel fand, dass diese Art des Follicularcatarrhes weder häufiger im Frühjahr noch dass sie mit besonderen catarrhalischen Erscheinungen verbunden war. Dafür finden sich die Follikel an der Scleralbindehaut, sowohl an der medialen als an der temporalen Seite der Lidspaltenzone. Charakteristisch ist, dass sich dieser Zustand, an dem auch die Bindehaut des Tarsaltheiles theilnimmt, Monate ja Jahre lang hinziehen kann und sich combinirt mit Anschwellungen auch anderer Lymphdrüsenbezirke.

Für die Behandlung wird auch hier empfohlen die Sublimat-Vaselinsalbe mit Massage. Alle 2—3 Tage soll nach Michel diese Behandlung vom Arzte selbst unter leichtem Druck auf das obere Augenlid in streichender und rotirender Bewegung ausgeführt werden, wenigstens 5 Minuten lang. Grössere Follikel sind mit scharfem Löffel operativ zu entfernen. Innerlich wird Ferrum gerühmt und Jodeisen. Auch Arsen wird genannt, dürfte sich aber wohl keiner grossen Beliebtheit seitens der Praktiker erfreuen.

Wohl aber ist möglichst milde Behandlung anzurathen, wie z. B. mit Borlösungen.

Wicherkiewitz[4]) wendet Antipyrin in 5—10% Lösungen an. Fick räth in seinem Handbuche:

158. Rp. Zinc. sulf. 0,1
Auq. destill. 30,0
M.D.S. Augentropfen.

1) Sublimat. 0,003
Vaselin. am. alb. 10,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

2) Centralblatt für Augenheilkunde 1895, pag. 96.

3) Ophthalmologische Gesellschaft zu Heidelberg 1892. Bericht pag. 96.

4) Centralblatt für Augenheilkunde. 1. April 1892.

unter Vermeidung von Rauch, Hitze, Staub und schlechter Luft. Schmidt-Rimpler empfiehlt nur die mildesten Adstringentien, alle Autoren aber bei grosser Empfindlichkeit gegen Licht blaue oder graue Schutzbrillen.

6. Exanthematische Bindehaut-Entzündungen (Ophthalmia exanthematosa.)

Häufig sind Bindehautaffectionen Begleiterscheinungen von Allgemeinerkrankungen wie Masern, Scharlach, Erysipelas, Varicellen, Variola, Ecthymapusteln und Herpes zoster.

Auch die Hornhaut kann davon ergriffen werden. Gewöhnlich handelt es sich jedoch nur um reine Hyperämie oder Catarrh der Scleral-Bindehaut. Die Behandlung ist eine allgemeine und werden für die örtliche Bor-, Präcipitat- und Sublimat-Vaselinsalben angewandt.

159. Rp. Sublimat 0,001
Vaselin. 5,0
Augensalbe.

Ausserdem kühle Umschläge und verdunkeltes Zimmer. Ueber die weitere Behandlung cf. pag. 65. Zu ihnen gehört auch die

7. Conjunctivitis phlyctaenulosa.

Es ist eine der häufigsten und daher bekanntesten Erkrankungen. Wegen der sie begleitenden Mitbetheiligung der Hornhaut und ihrer heftigen Reizerscheinungen, wie z. B. der Lichtscheu und des Blepharospasmus auch für den Praktiker eine der wichtigsten, zumal sie hauptsächlich das kindliche und jugendliche Alter befällt. Bacteriologisch hat es den Anschein, als ob der Staphylococcus pyogenes albus (Rosenbach) eine Hauptrolle bei der Affection spielt.

Trotzdem, dass das Leiden pathologisch-anatomisch genau präcisirt ist, in Form von Bläschen, Pusteln, Infiltraten, kleinen Knötchen meist der Conjunctiva sclerae, ist die Nomenklatur eine überreiche: Conj. phlyctaenulosa seu scrophulosa seu exanthematica, Herpes conjunctivae heisst sie im nördlichen Deutschland, Conj. phlyctaenularis seu pustulosa, seu lymphatica im südlichen. Die Diagnose ist leicht, nur zuweilen können episcleritische Herde mit Phlyctänen verwechselt werden.

Die Behandlung ist zunächst eine allgemeine und handelt es sich vor Allem um Reinlichkeit und gute Luft. Auf die

Hände der kranken Kinder ist eine besondere Aufmerksamkeit zu richten, dann auf Gesicht, Kleidung und Bettwäsche, ausserdem wirkt ein zeitweiser Aufenthalt an der Luft je nach den Witterungsverhältnissen günstig, ebenso gewöhnliche warme Bäder oder Mutterlaugenbäder. Von verschiedenen Seiten ist beobachtet, dass Kinder mit langdauerndem Blepharospasmus phlyctaenulosus ihren Lidkrampf und die Lichtscheu sofort verloren, wenn sie nach der Aufnahme in ein Krankenhaus das erste Reinigungsbad bekamen. Ueber Feriencolonien cf. pag. 45.

In manchen Fällen besteht der Blepharospasmus trotzdem weiter; vielfach üblich sind dagegen die Eintauchungen in kaltes Wasser mehrere Male nach einander, öfter am Tage wiederholt. Ob die Eltern solcher Kinder, die häufig dem Bauernstande angehören, dies Verfahren energisch durchführen, ist fraglich. Es ist daher mit Cocaïn nachzuhelfen und der Lichtscheu wegen das Zimmer verdunkelt zu halten. Als Recept diene

160. Rp. Cocaïn 0,1 oder 0,05
Vaselin 3,0—5,0.

v. Graefe[1]) gebrauchte als Stirnsalbe:

161. Rp. Opii pur. 2,5
Extr. Hyoscyam. 1,2
ungt. Hydrarg. ciner. 15,0
M. f. ungt. S. In die Umgebung des Auges einzureiben.

Die örtlichen Mittel gegen die Phlyctänen selbst sind die Hydrargyrumpräparate. Auch hier ist keine Uebereinstimmung unter den Autoren. Während die einen Sublimatsalbe 0,003 : 10,0 oder Pagenstecher'sche Salbe 0,1 : 10,0 vorziehen (Michel) und vom Calomel sagen „früher war es üblich", empfehlen Andere (Schmidt-Rimpler) auch jetzt noch Calomel. vapore parat. in erster Linie. In der That lehrt die Erfahrung in der Praxis, dass damit frische Phlyctänen am raschesten zum Heilen gebracht werden, und eignet sich die gelbe Salbe mehr für die häusliche und Nachbehandlung. Auch bei den breiten Phlyctänen ist sie von grösserem Nutzen als die Pulverbehandlung. Dabei werden täglich wiederholte Bleiwasser-Umschläge empfohlen und Atropin, das auch den Blepha-

1) Handbuch der Arzneiverordnungslehre von Ewald und Lüdecke 1883, pag. 514.

rospasmus günstig beeinflusst. Beim Calomelgebrauch ist Jodeisensyrup contraindicirt.

Bei ulcerirenden Phlyctänen und Entzündung der Uebergangsfalte (Schwellungscatarrh) sind kalte Umschläge und Adstringentien 1—2 % zum Pinseln am Platze. Beliebt ist die Methode, den einen Tag zu pinseln, am andern gelbe Salbe zu brauchen. Auch bei Pannus phlyctaenulosus ist die Behandlung dieselbe. Als Nachbehandlung ist Calomel noch wochenlang nachzubrauchen, um Recidive zu verhüten.

Ueber den Atropingebrauch beim Lidkrampf mit Lichtscheu ist noch nachzutragen, dass andere Autoren geltend machen, dass die Atropinwirkung erst dann eintrete, wenn die Reizerscheinungen überhaupt nachlassen, sie bezweifeln das post hoc ergo propter hoc (Königstein); das mag dahin gestellt sein, doch der Rath dieses Autors ist gut, nämlich nur Salben zu verordnen, da die Thränen und das Zukneifen der Lider die Wirkung der Tropfmittel vereiteln. Hirschberg[1]) benützt Atropin-Cocaïn in Lösung.

Als Umschläge werden ausser Bleiwasser noch empfohlen Chlorwasser, das bereits von A. v. Graefe bei Phlyctänen gebraucht wurde.

162. Rp. Aqu. Chlorat. 100,0
S. Ein Esslöffel voll auf 1 Liter Wasser zu Umschlägen 3—4mal täglich $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde, oder

162a. Rp. Aqu. Chlor. } ãa 10,0
Aqu. destill. }
2—3mal täglich einzuträufeln.

Die von anderer Seite empfohlenen Mittel: $^1/_2$—1 % Creolinlösungen, 10 % Antipyrin sind noch wenig gebraucht.

Fick[2]) massirt den einen Tag mit gelber Salbe, pinselt an dem andern mit Argent. nitr.-Lösung (0,2 : 10,0), beides vormittags, nachmittags beide Male wendet er Zinkwasser an. Bei Hornhaut-Entzündungen aber nur

163. Rp. Atropin. 0,1
Vaselin. 10,0
M. f. ungt.

oder:

Atropin. sulf.
Cocaïn. ãa 0,1
Vaselin. 10,0
M. f. ungt.

Die gelbe Salbe verschreibt man am besten qualitativ und quantitativ:

---

[1]) Deutsche medicin. Wochenschrift 1895, pag. 111.
[2]) Fick, Handbuch der Augenheilkunde 1894.

163a. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1—0,2
Lanolin.
Vaselin. am. alb. ãa 5,0 (Schweigger).

die übrigen Receptformeln cf. Nr. 38—44.

Die Application der Salbe bei grosser Ambulanz geschieht am besten mit Papierhülsen, die nach dem Gebrauche fortgeworfen werden, oder mittels Glasstäbchen. Für die Privatpraxis sind auch Pinsel zulässig. Mit der Anwendung der Salbe verbindet man eine mässige Massage. Nach $^1/_4$ Stunde können die Augen mit lauwarmem Wasser oder Kamillenthee ausgewaschen werden.

Einzelne Knötchen, die durchaus nicht weichen wollen, betupft man mit dem Lapis mitigatusstift oder mit 2% Arg. nitr.-Lösung oder mit Opiumtinctur. Droht eine Phlyctäne auf die Cornea überzuschreiten, so kann die galvanocaustische Touchirung am Platze sein. Besteht Complication mit Lideczem und Eczema faciei, dann sind die antiseptischen Lösungen vorwiegend zu brauchen, und da es sich gleichzeitig um Scrophulose in solchen Fällen handelt, um antiscrophulose Allgemeinbehandlung.

Burchardt's[1]) Behandlung ist folgende: Ausspülen des Bindehautsackes täglich mit Chlorwasser 5 : 100 oder Höllenstein 1 : 1000, Calomel 2—3 mal täglich. Statt dessen auch Hydr. praecipit. alb. als Salbe, aber nicht die gelbe Salbe, da diese reize. Bei tieferen Hornhaut-Infiltraten Galvanocauter. Das Kopfeczem wird abgepinselt mit 3% Arg. nitr., als Salben:

164. Rp. Ol. Cadin. 1,5
Zinc. oxyd. 4,0
Vaselin. 10,0 oder am Lidrande

165. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 0,5
Zinc. oxyd. 5,0
Vaselin. 10,0.

Viel Fleisch, Wein, Bier, je nach den Fällen ist anzurathen.

Nasenbehandlung. Auch auf die Nase ist die Sorgfalt auszudehnen, besonders nach Masern, Scharlach und Keuchhusten. Mittels Verbandwatte, Adstringentien in Lösungen und Salben[2]) ist dieselbe gereinigt zu halten. Schmidt-Rimpler empfiehlt innerlich in solchen Fällen das bekannte Plummer'sche Pulver, Calomel mit Sulfur. aurat., cf. Recept Nr. 156 v. Graefe. Als Salbe für die Nase cf. Jodolrecept pag. 50.

---

1) Vortrag in der Berliner Ophthalmolog. Gesellschaft am 15. März 1894.

2) Hirschberg empfiehlt: Jodoform. desodor. 0,5
Vaselin. 10,0
M.D.S. Nasensalbe (mit kleinem Pinsel).

Pemphigus Conjunctivae.

Der Zustand ist selten, selbst als Begleiterscheinung des allgemeinen Pemphigus. Gewöhnlich wird die Hornhaut mitbetheiligt. Da ferner die Conjunctiva später stark schrumpft, entstehen in der Folge: Entropium oder Symblepharon.

Für die Behandlung kommen in Frage: Bor-Vaselin- oder Sublimat-Vaselinsalbe 3—4mal täglich, innerlich wird Arsen genannt.

8. Schwellungscatarrh oder epidemischer Catarrh.

Die neueren Handbücher unterscheiden diese besondere Art Bindehaut-Affection als ein Mittelding zwischen Conjunctivitis catarrh. und Blennorrhoe. Charakteristisch ausser durch die Schwellung der Bindehaut-Uebergangsfalte ist ihr virulentes Secret, daher das epidemienartige Auftreten derselben. Entweder kommt dieser Catarrh primär vor, oder secundär bei Phlyctänen und Hornhaut-Entzündungen.

Die Behandlung besteht in antiseptischen Umschlägen, Einträuflungen von Aqu. Chlori (cf. pag. 79), Touchiren von Tanninlösungen, innerlich Abführmittel. Ist das Stadium der Schwellung vorüber, dann ist es Zeit, die Adstringentien anzuwenden.

9. Trachom.

Auch diese Bindehaut-Erkrankung weist eine stattliche Anzahl verschiedener Benennungen auf: Trachom, Conjunctivitis trachomatosa, seu granulosa, sog. ägyptische Augenentzündung, Conj. militaris, Blennorrhoea chronica, Follicularblennorrhoe, Conj. follicularis.

Fast alle Autoren, wie Schmidt-Rimpler und Schweigger, Fuchs erwähnen, dass unter dem Ausdrucke Ophthalmia militaris eine ganze Reihe verschiedenartiger Bindehaut-Erkrankungen gemeint seien.

Die klinischen Erscheinungen dieser infectiösen und strichweise weit verbreiteten Krankheit der Bindehaut, und häufig complicirt durch Mitbetheiligung der Hornhaut, müssen als bekannt vorausgesetzt werden, nur einige Bemerkungen über die Differenzialdiagnose und Wahrnehmungen aus dem praktischen Leben mögen hier Platz finden. Wenn man die trachomatöse

Bindehaut stets so zu Gesicht bekäme, wie „sie im Buche steht", mit froschlaichartigen oder gallertartigen Körnern besetzt, dann wären Diagnose und Therapie leicht, das ist aber nicht der Fall, das sieht man schon aus der verschiedenen Nomenclatur. So kann das Trachom verwechselt werden mit Lymphfollikeln, die phlyctänuläre und catarrhalische Conjunctiviten begleiten, besonders bei Kindern. Sie sind nicht selten für „ägyptische" Augenkrankheit besonders in Schulen gehalten worden und dementsprechend mit dem Kupferstein behandelt worden. Dann macht Michel darauf aufmerksam, dass häufiger als bis jetzt angenommen, der Tuberkel-Bacillus das klinische Bild des Trachoms hervorrufe.

Es müssen in solchen Fällen ätiologische Momente mit berücksichtigt werden; denn Trachom entwickelt sich mit Vorliebe unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, wo Unreinlichkeit eine grosse Rolle spielt, daher in übervölkerten Wohnungen; dann in gewissen Landstrichen, die sich besonders darin auszeichnen, wie in Hessen auf dem Lande (Schweigger), in Ostpreusen, in Wien unter der czechischen Bevölkerung (Königstein), aber doch nicht in den höheren Töchterschulen unserer Städte! Kommen da Körner vor, dann sind es Lymph-Körnchen und sind mit Calomel zu behandeln oder Borlösungen, auch Zinktropfen mit Cocaïn, aber nicht mit Cuprum.

Auch der Schwellungscatarrh gab zu Verwechslungen Anlass wegen seines epidemischen Charakters (cf. pag. 81).

Behandlung: Man macht hierbei Unterschiede, je nachdem die Krankheit frisch ist, d. h. acut oder chronisch verläuft, ferner je nachdem sie in der Form der Granula auftritt, oder als diffuses oder gemischtes Trachom erscheint (Stellwag).

Zu den hygienischen Massnahmen gehört, das man die Angehörigen des Kranken über die ausserordentliche Contagiosität der Krankheit informirt, und dass Reinlichkeit ein Hauptmittel in der Behandlung sei, dass ferner der Kranke sein gesondertes Handtuch und Waschutensilien haben müsse. Hauptsächlich habe Reinlichkeit in den Schlafräumen zu herrschen.

Findet man das Trachom acut oder frisch noch unbehandelt in der Form der Körner, dann ist die Behandlung in erster Instanz eine mechanische. Die Körner werden bald abgekratzt, bald scarificirt, oder ausgedrückt mit dem Fingernagel, bald mit

Electrolyse oder galvanocaustisch behandelt. Sehr empfehlenswerth ist die Methode von Knapp (New-York) mittels sogenannter „Roller forceps“[1]). Der scharfe Löffel wird aber widerrathen, weil er zu tiefe Substanzverluste mache und damit auf die Form des Tarsus später durch unregelmässige Vernarbung einen ungünstigen Einfluss ausübt (Königstein). Michel dagegen empfiehlt ihn bei starken papillären Wucherungen.

Eine andere Art der Behandlung ist die operative, es wird die ganze Uebergangsfalte der Conjunctiva excidirt. Das Verfahren wurde besonders in Königsberg in den achtziger Jahren geübt und gab anfangs recht befriedigende Resultate — bis sich später die Narbenretractionen einstellten, die das günstige Resultat der Behandlung beeinträchtigten.

Die Hauptmittel bei den aeuten Granulationen, nachdem man die Hauptmasse mechaniseh entfernt hat, sind die Kupferpräparate und das Argent. nitr., wozu noch als Hilfsmittel gebraucht werden (Michel) Sublimat-Vaselinsalben; dabei muss streng nach Indicationen verfahren werden.

1. Bei heftigen Reizerscheinungen verbunden mit Lidschwellungen sind kalte Umschläge indieirt; die einen Autoren empfehlen Blei- oder Borlösungen, andere Sublimatwasser 1 : 10,000 oder übermangansaures Kali. Ebenso wird die Sattler'sehe Solution empfohlen, Borsäure und Salicyl. Allein ein solches Recept, Acid. borie. 15,0, Acid. Salicyl. 1,0, Aqu. destill. 500,0 kostet allein schon 1 Mark 10 Pf.! Wozu soll man den kleinen Leuten, denn um solche handelt es sich meist, die Behandlung so sehr vertheuern, da irgend eine andere antiseptisehe Lösung kaum die Hälfte kostet!

Dann Schonung und Ruhe der Augen, selbst Dunkelzimmer. Kalte Umschläge mit Bepinselungen des Lidrandes mit Lapis-Lösung oder Plumb. acet. (Schmidt-Rimpler). Als Instillationen:

166. Rp. Aqu. Chlorat. 20,0
D. S. zum Einträufeln.

2. Lässt der Reizzustand nach, dann mildere Adstringentien: Tannin, Plumb. acet', Zinc. sulf, selbst Acid. boric. subt. pulverat. täglieh 1—2mal einpudern[2]). Tritt stärkere Seere-

[1]) Hirschberg, Centralblatt für Augenheilkunde. 1. Oct. 1892, 1. Juli 1893.
[2]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 310.

tion ein, dann Argent. nitr., zuerst 1%, und wird diese gut vertragen, dann 2%. Nachfolgend müssen 1/2 Stunde lang kalte Umschläge gemacht werden.

3. Wird der Reizzustand dagegen schlimmer, treten Ciliarschmerzen auf und iritische Reizungen, dann können Blutentziehungen in der Schläfe indicirt sein, und Atropin und Cocaïn sind mit zu Hilfe zu nehmen, jedoch ist mit dem Cocaïn sparsam zu verfahren, weil Austrocknung und Abschilferung der oberflächlichen Corneal-Epithelschicht zu befürchten ist (Königstein).

4. Ist kein entzündlicher Zustand da, sei es, dass derselbe in den chronischen übergegangen ist, sei es, dass die Krankeit ohne einen solchen aufgetreten, ist ferner keine Secretion vorhanden, dann ist, namentlich bei diffusem Trachom, der Cuprumstift täglich indicirt, für die ambulante Behandlung:

167. Rp. Cupr. sulf. 0,5
Aqu. destill.
Glycerin. in aa 10,0
M.D.S. Zum Einträufeln.

oder

168. Rp. Cupr. sulf. 0,05—0,15
Vaselin 5,0
Augensalbe [1]).

Nach dem Touchiren mit dem Cuprumstift rathen Einige kalte Umschläge zu machen, andere wieder nicht, meinen vielmehr, dass die Umschläge die Schmerzen steigerten.

5. Werden die Erscheinungen geringer, besteht keine Secretion mehr, ist die Conjunctiva blasser und trockener, dann passt der Alumenstift und feuchte Wärme.

6. Bei Betheiligung der Cornea, als pannöse Keratitis, muss man zu feuchter Wärme übergehen und Atropin. Handelt es sich um milde Grade der Art, dass das Hornhautgewebe noch wenig getrübt ist, dann muss mit dem Cuprum trotzdem noch fortgefahren werden. Ist dagegen die pannöse Trübung dicht, ist sie hartnäckig und wiedersteht sie jeder Behandlung, dann sind Scarificationen des Pannus am Platze, oder Peritonie der Hornhaut und selbst galvanocaustische Zerstörung der grösseren Gefässe.

Ist Gefahr da, dass das Auge gänzlich erblindet, so wurde von einzelnen Autoritäten vorgeschlagen die künstliche In-

---

[1]) oder:
Cupr. sulf. 0,25
Cocaïn, hydrochlor. 0,25
Ungt. Glycerin. 10,0 (Hirschberg).

fection mit einer acuten Blennorrhoe durch gonnorrhoisches Secret, von anderer Seite (De Wecker) die künstlich hervorgebrachte Jequirity-Ophthalmie durch das brasilianische Ferment der Abrus precatorius, Jequirity, dargestellt durch 2—3stündliche Maceration der enthülsten und gepulverten Körner (Paternoster-Erbsen). Das Verfahren ist von Schmidt-Rimpler genau beschrieben, es ist ausserordentlich heroisch wie auch das vorige, für die Privatpraxis eignet es sich gar nicht und dürfte höchstens nur in klinischen Anstalten Verwendung finden.

Da das Trachom an die Geduld des Kranken wie des Arztes die grössten Anforderungen stellt, und bei keiner anderen Krankheit ein Wechsel der Mittel so am Platze ist, wie hier, so mögen noch einige Mittel genannt werden, die sich in Süddeutschland grosser Beliebtheit erfreuen. Michel zieht die Massage der kranken Bindehaut mit Sublimatvaselinsalbe 0,003 : 10 der mit dem Cuprumstift vor. In den Fällen, in denen durch mechanische Behandlung, Ausdrücken oder Ausquetschen der papillären Granulationen die Behandlung eingeleitet war, soll gleichfalls als Nachbehandlung das Einreiben der Sublimatvaselinsalbe geübt werden. Ebenso verdient diese Behandlung Empfehlung, wenn nach eingetretener Schrumpfung und Vernarbung ein xerotischer Zustand der Conjunctiva übrig geblieben ist.

In neuester Zeit will G. Schwabe[1]) (Leipzig) durch ein einfaches chirurgisches Verfahren, das er Blepharochalasis nennt, und das in ovalen Ausschnitten der oberen und unteren Lidhaut besteht mit Einschneiden des äusseren Lidwinkels, die hartnäckigsten Fälle in wenigen Wochen heilen.

Man wird jedoch dabei an die Mittheilung von Saemisch (Lehrbuch von Graefe und Saemisch 1875 Band IV, pag. 74) erinnert, dass allein schon durch Verlängerung der äussern Lidspalte durch Einschneiden oft ausserordentlich schnelle Heilerfolge erzielt seien, selbst bei langjährigen Hornhautprocessen, und dass Druckentlastung die Ursache der Besserung sei.

Die Nachkrankheiten in Folge der Schrumpfungen wie Entropium und Blepharophimosis erfordern chirurgische Behandlung. Schmidt-Rimpler erwähnt als Nachkrankheit auch Ectropium.

---

[1]) Gustav Schwabe, die Heilung der trachomatösen und scrophulosen Keratitis durch die „Lidlockerung". Blepharochalasis. Deutsche med. Wochenschrift vom 16. Mai 1895. Nr. 20, pag. 317.

Nachdem wir gesehen haben, nach welchen Principien die Trachombehandlung in den Handbüchern für Augenheilkunde gelehrt wird, dürfte es von besonderem Interesse sein zu wissen, wie die Behandlung sich in den einzelnen Ländern differenzirt.

Beginnen wir mit den Ländern, die erfahrungsgemäss einen hohen Procentsatz an Trachomkranken haben. Das Verfahren von Sattler[1]) (Prag) ist folgendes: Unter Cocaïn oder Narcose Ausspülung der Conjunctiva mit Sublimatlösung. Dann werden mit der Staarnadel die Follikel geritzt und mit dem scharfen Löffel herausgekratzt. Eine besondere Art Doppelpincette zum Fassen des oberen Lides ist dabei nöthig. Bei altem Trachom wird tiefer scarificirt. Dann folgt Ueberrieselung mit 1 ‰ Sublimatlösung und Umschläge auf die Lider mit Sublimatläppchen. Die Behandlung ist ambulatorisch. Nach 3—4 Tagen ist der Eingriff geheilt. Dann folgt Nachbehandlung mit 2 % Argent. nitr. oder 2 ‰ Sublimat. Narbentrachome werden auf diese Weise rasch geheilt, hier wird als Nachbehandlung auch Tanninlösung gerühmt. Gegen pannöse Trübung Massage mit gelber Salbe.

In Russland referirt Schröder[2]) aus dem Congresse russischer Aerzte über die mechanische Behandlung des Trachoms. Das Verfahren besteht in Ausbürsten der Trachomkörner mittels Metallbürste. Nachbehandlung Sublimatlösung 1 : 6000.

In Ungarn berichtet Regimentsarzt Klein[3]) über die Behandlung mittels Chromsäurekrystalle, die mit der Irispincette gehalten werden, rasches Nachpinseln mit Wasser. Nachbehandlung Einstäuben von

169. Rp. Calomel 1,0
Sacch. alb. 5,0.

(Bei dieser Methode dürfte das Verfahren der Ohrenärzte praktischer sein, die Chromsäurekrystalle an einen Sondenknopf anzuschmelzen. Der Verf.)

In Deutschland wird als besonderes Verfahren die Wattemassage nach Keining[4]) gerühmt und empfohlen. Birnbacher[5]) benutzt als Abreibungsmittel Jodtrichloridlösung 1 : 1000, statt Subli-

1) Supplementheft zum Jahrgang 1891 des Centralblattes für prakt. Augenheilkunde. Hirschberg, pag. 508.

2) ebenda, Jahrgang 1893, pag. 410.

3) ebenda, pag. 524.

4) ebenda, pag. 435.

5) ebenda, pag. 553.

mat, es wirke rasch und sicherer und mache keine Beschwerden. Der an anderen Kliniken discreditirte Volkmann'sche Löffel wurde auf dem Ophthalmologencongress in Palermo sehr gerühmt.

In Frankreich hält Trosseau[1]) dagegen das Currettement nicht für empfehlenswerth, er wendet mit Vorliebe das Ausbürsten an mittels eines in Sublimatlösung getauchten Bimsteines oder Wattebausches. Auch die Knapp'sche Rollpincette hält er für praktisch, aber sie müsse öfter gebraucht werden, meint er, und das kräftige Nachreiben mit Sublimatlösung könne man gar nicht entbehren. Sein Landsmann Abadie[2]) liebt mehr die Scarificationen mit nachfolgender Ausbürstung, La Grange[3]) (Bordeaux) scarificirt mit Messer mit folgendem Auskratzen durch scharfem Löffel, Ausbürsten hält er für nicht ausreichend, auch nicht den gewöhnlichen Löffel, er hat daher einen besondern Löffel sich construirt mit scharfem, gezähneltem Rande. Darauf erst greift er zur Bürste und zum Schluss zur Sublimatlösung.

Claireborne[4]) ist Anhänger der punktförmigen oder stichförmigen Galvanocaustik, man dürfe natürlich nicht strichförmig der Schleimhaut entlang fahren.

In Amerika erfreut sich eines grossen Rufes die Roller forceps (Rollzange) Knapp's[5]) in New-York. Wie der Name sagt, eine Art Pincette mit feinen gerieften Rollen, in deren feiner Zähnelung die Trachomkörner leicht zerdrückt werden können. Das Verfahren soll weniger schmerzhaft sein als das Keining'sche. Natürlich müssen die Conjunctiven vorher cocaïnisirt werden.

Zwei Tage nach dieser Behandlung wird als Nachbehandlung die Schleimhaut mit 1% oder 2% Argent. nitr.-Lösung gepinselt und mit Sublimatlösung 1 : 10,000 wiederholt gewachsen.

Scott[6]) Kairo) pinselte die Conjunct. palpebr mit 4% Lösung und lässt einträufeln 3—4 mal täglich $^1/_4$% Lösungen von Hydr. oxycyanat; auch 1 : 1000.

Kozlowsky[7]) (Polen) wendet als Nachbehandlung nach dem Ausdrücken der Körner Antipyrin und Sublimat zusammen an.

---

[1]) ebenda, 1895. pag. 96.
[2]) ebenda, pag. 456.
[3]) ebenda, pag. 476.
[4]) ebenda, pag. 483.
[5]) Gessner, Warschau. Centralblatt für Augenheilkunde. Oktober 1892.
[6]) Deutsche Medicinalzeitung 1895, pag. 115 (British med. Journal).
[7]) Supplementheft des Centralblattes für Augenheilkunde 1893, pag. 518.

Wicherkiewicz [1]) in chronischen Fällen 25 % Antipyrinlösung. Legros [2]) rühmt in der Brüsseler Augenklinik starke Methylviolettlösung (Pyoktanin) 2 : 75.

Ottava [3]) (Budapest) benutzt ausgiebig Massage mittels Spatel (Spatula aus Elfenbein, Kautschuk, Holz). Durch kräftiges Reiben bersten die Trachomkörner und wird ihr Inhalt mit Sublimatwasser 1 : 5000 ausgewaschen.

Beim Keining'schen [4]) Verfahren ist das Waschen und Abreiben der äusseren wie der inneren Lidfläche mit 2 ‰ Sublimatlösung auch nur der erste Akt der Behandlung, ihr schliessen sich dann auch an die Schlitzung der Trachomkörner und Herausreiben ihres Inhaltes. Iritische Reizung allein contraindicirt. Die Behandlung soll täglich 1—2 mal zwar und 2—6 Wochen lang fortgesetzt werden.

Nur bei stärkerer Secretion tritt Arg. nitr.-Behandlung ein mit nachfolgendem Cuprum.

10. Lupus, Syphilis, Tuberculose, Lepra und Amyloiddegeneration der Conjunctiva, als Begleiterscheinungen konstitutioneller Krankheiten. Xerosis conjunctivae.

Die Behandlung ist, abgesehen von der antisyphilitischen, meist eine ähnliche. Hier dominirt der scharfe Löffel unter Cocaïnisirung mit nachfolgender Argent. nitr.-Behandlung. Auch der Galvanokauter wird empfohlen und Exstirpationen der Wucherungen. Als Nachbehandlung, besonders ambulatorisch, wird genannt:

170. Rp. Jodoform. 1,0
Vaselin. 15,0
M. f. ungt. Augensalbe.

Xerosis der Bindehaut. Ihr Charakter ist Trockenheit der Conjunctiva, Atrophie und Schrumpfung derselben. (Xerophthalmus squamosus seu totalis, Schmidt-Rimpler). Als parenchymatöse Form ist diese Schrumpfung Folge schwerer blennorrhoischer oder granulöser Conjunctiviten.

Behandlung. Es werden genannt warme Wasser- oder

---

1) ebenda, pag. 544.
2) ebenda, pag. 528.
3) Centralblatt. Juli 1893.
4) Supplementheft ebenda, 1893, pag. 507 und 516.

Breiumschläge, Einträufeln von Glycerin. Ferner sind empfohlen Mandelöl und Lösungen kohlensaurer Alcalien.

Michel behandelt mit 3%—5% Borvaselin- und Sublimatsalben, Schmidt-Rimpler mit warmen Umschlägen und Salicyllösungen, Saemisch mit feuchter Wärme und Schutzverband, bei grösserer Ausdehnung von Austrocknung der Bindehaut mit Milch-Einträufelungen.

II. Geschwülste und Lageveränderungen

der Bindehaut erfordern chirurgische Behandlung. Wichtig dabei für den Praktiker ist das Vorkommen von Verblutungen nach operativer Beseitigung bei kleineren Kindern. Es sind zu nennen Teleangiectasien, Lymphangiome, subconjunctivale Lipome am äusseren Lidwinkel, (teratoide Geschwülste, Michel, auch Ichthyosis hystrix bezeichnet) Dermoide, als angeborene, dann Polypen am inneren Lidrande oder der Caruncula lacrymalis. Im späteren Leben kommen vor Sarcome und Epitheliome, Melanome, endlich Cysten und Cysticercusblasen. Selbst nach Entfernung nur eines Theiles der Cystenwand soll Argent. nitr.-Lösung in dem restirenden Theil Schutz vor Recidiv geben.

Die bekannte Pinguecula am Cornealrand bedarf keiner Behandlung, auf Wunsch ist sie unter Cocaïn leicht zu entfernen.

Als besondere nicht classificirbare Formen von Abnormitäten der Conjunctiva kommen noch folgende vor:

a) das Pterygium, Flügelfell. Die Affection ist bekannt und bereitet keine Schwierigkeit in der Diagnose. Die Behandlung, ist operativ. Als Vorbeugungsmittel bei randständigen Geschwüren der Hornhaut dienen die Adstringentien und kühle Umschläge. Wissenswerth für den praktischen Arzt ist die Art der Entstehung. Die Ursache ist äusserer Reiz, wie Staub bei Handwerkern, Cigarrenarbeitern, Maurern, Steinarbeitern, dann entsteht es nach Verbrennungen oder Verletzungen am Hornhautrande; prädisponirt sind ältere Leute.

b) Symblepharon. Es handelt sich um Verwachsungen zwischen dem Tarsaltheil der Conjunctiva mit der Conjunctiva sclerae. Die verschiedenen Formen derselben erfordern nur chirurgische Behandlung. Zu seiner Verhütung rathe man das untere Lid häufig abzuziehen, lasse Oel einträufeln, lege mit Oel getränkte Borlint-Läppchen ein oder Hausenblase. cf. pag. 91.

c) Conjunctival-Blutungen. Sie kommen vor bei Trauma, bei Tussis convulsiva, seltener bei Erbrechen, bei Atheromatose und Emphysem mit plötzlichen Steigerungen des Blutdruckes. Die Behandlung kann in erheblichen Fällen im Druckverbande bestehen.

d) Chemosis, acute Hyperämie der Conjunctiva, meist bei Chorioiditis suppurativa, aber auch als entzündliches Oedem bei acuten Abscessen in der Nachbarschaft, so der Dacryoadenitis. Die Behandlung besteht in Scarificationen.

12. Wunden und Fremdkörper der Conjunctiva.

Schwierigkeiten entstehen nur, wenn der Patient meint, er hätte noch etwas im Auge, beim Ectropioniren aber nichts gefunden wird. In dem Falle muss man nach dem Ectropioniren des oberen Augenlides die Umschlagsfalte entweder mit einem Daviel'schen Löffel noch einmal absuchen oder mit einem feuchten Pinsel abpinseln. Abgebrochene Korngrannen verbergen sich gern unter derselben.

Wunden und Verbrennungen der Bindehaut. Die ersteren bieten nichts Erwähnenswerthes, die grösseren erfordern Sutur. Bei den Verbrennungen geben Unterschiede für die Behandlung die Art derselben: heisses Metall, Glassplitter bei den Glasfabrik-Arbeitern, Verbrennungen mit Säuren oder mit Alkalien.

Die leichteren Verbrennungen oder Anätzungen würden keine Schwierigkeiten machen, wenn nicht das Unfalls-Gesetz[1]) wäre. Gerade sie geben zu Aggravationen den meisten Anlass. Kleine Epithelverluste, die in wenigen Wochen heilen, werden aufgebauscht, hingehalten, trotz der Heilung wird weiter geklagt bis zur 13. Woche, um möglichst eine Rente zu erzielen.

Die Behandlung ist rein antiphlogistisch und kann man schwache antiseptische Lösungen dazu benutzen.

Bei Anätzungen mittels Säuren werden Lösungen von Natr. carbon. empfohlen, bei Alkalien Milch, vor Allem reichliche Ausspülungen.

Bei Kalkverbrennungen Oel und concentrirte Zuckerlösung zum Pinseln und Auswaschen (Fuchs)[2]). Michel[3]) räth zu-

---

1) Aggravation bei Augenverletzungen. Ohlemann, Zeitschrift für Medizinal-Beamte 1894.

2) Lehrbuch der Augenheilkunde 1889, pag. 114.

3) Lehrbuch der Augenheilkunde 1890, pag. 692.

nächst durch Ectropioniren der Lider mechanisch Kalk-, Sand- oder Mörteltheilchen zu entfernen. Dann mit in Olivenöl getauchten Pinsel die Conjunctiva vollends zu reinigen und später Borvaselinsalbe (cf. Rp. 173a) möglichst häufig in dieselbe einstreichen zu lassen. Als Nachbehandlung: kalte Umschläge, feuchter Verband, dann öfteres Abziehen des unteren Lides, um Verwachsungen zu verhüten.

Die als Folgezustände auftretenden Symblepharon und Doppelsehen sind operativ zu behandeln. Wichtig sind diese Fälle für die Unfallsgesetzgebung. Ein kleines Symblepharon, das Diplopie verursacht, bedingt 25% Unfalls-Entschädigung.

IX. Kapitel.

Behandlung der Hornhaut-Erkrankungen.

A. Epithel-Erkrankungen.

Bei der Besprechung der Erkrankungen der Hornhaut folge ich den Darstellungen Michel's. Bei wenig Schleimhäuten oder Membranen spielt das Epithel eine solche Rolle wie bei der Hornhaut. Die Ursache ist bekanntlich eine anatomische, bedingt durch die oberflächliche Lage der Nervenendigungen und ihrer Bloslegung schon bei geringem Epithelverlust. Ein zweiter wichtiger Punkt bei einer Verletzung dieser Epithelschicht ist die Gefahr einer Infection. Diese kann um so leichter zu Stande kommen, weil Eiterherde in ihrer Nachbarschaft nicht so ganz selten vorkommen (Thränensack) und in der That häufig genug dadurch schwere Hornhaut-Eiterungen hervorgerufen werden. (Hypopyon-Keratitis.)

1. Epitheldefect.

Die Ursachen sind zunächst Unebenheiten der Bindehaut des Tarsus (Meibomitis), eingelagerte Kalkkörner wirken wie fremde Körper, ferner alle Arten von Unebenheiten der Conjunctiva, wie sie durch Erkrankungen derselben erzeugt werden, gewöhnlich haben sie zur Folge am Hornhautrande eine Keratitis catarrhalis.

Die Behandlung erfordert einen schützenden Ueberzug über die vom Epithel entblösste Hornhautoberfläche und dazu eignet sich die bekannte Sublimat-Vaselin-Salbe und erforderlichenfalls ein Schutzverband. Es ist nicht nöthig, dass derselbe Tag und Nacht liegt, die Erfahrung lehrt, dass er, Tags über stundenweise getragen, schon ganz gute Dienste leistet.

2. Pannus.

Hier handelt es sich um Epithelwucherungen, die die glatte Hornhaut-Oberfläche in eine rauhe verwandelt. Gefässbildung in Folge von verschiedenartigen Entzündungen ist die Ursache. Daher spricht man von einem Pannus phlyctaenulosus, trachomatosus, traumaticus.

Die Behandlung ist meist eine causale.

Beim trachomatösen Pannus (cf. Recepte 23—25, 167, 168 empfiehlt Schmidt-Rimpler[1]) ausser der Trachom-Behandlung besonders die Guthrie'sche Salbe

171. Rp. Argent nitr. 0,4
Acet. plumbi gutt. 8
Vaselin 8,0

Michel empfiehlt Massage mit Hg-Salben. Von mechanischen Eingriffen wird bald die punktförmige Galvanokaustik gerühmt, bald die Touchirung mit einem spitzen Arg.-nitr. Stift. In den schlimmsten Fällen wird die operative Behandlung an die Stelle der medicamentösen treten müssen. Man muss sich aber auch erinnern, was bereits Saemisch[2]) hervorhob, dass ein Wechsel in den Medicamenten sehr nützlich sei, ebenso auch eine zeitweise Unterbrechung der Behandlung.

Beim phlyctänulären Pannus (cf. Recepte 162—165) reicht man mit dem Hydrarg. oxyd. v. h. p. aus, namentlich wenn man das Mittel mit Massage verbindet.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist dem Lidrande zu widmen, da ausserordentlich feine Härchen die Ursache des Pannus sein können. Auch da, wo sonst die Lider die Ursache abgeben: Meibomitis, Entropiom, Ectropium, sind diese natürlich zu behandeln.

---

1) Augenheilkunde von Schmidt-Rimpler 1889.
2) Handbuch der Augenheilkunde von Graefe und Saemisch 1875.

Sind Ulcera die Ursache des Pannus, wie sie bei tuberculöser Erkrankung der Conjunctiva vorkommen, so sind diese zu excidiren oder auszulöffeln und als Nachbehandlung ist zu verwenden

172. Rp. Jodoform. subtil. pulverat. 5,0
D. in vitro, und
Jodoform. 0,5
Vaselin. 10,0
M. f. ungt.
D.S. Augensalbe.

Die Gefässbildung im Heilungsverlaufe von Hornhaut-Affectionen heilt unter dem Einflusse feuchter Wärme.

Handelt es sich um Bindehaut-Schrumpfungen, so sind nach Schmidt-Rimpler Instillationen von warmer Milch oder

173. Rp. Natr. carbon. 0,3
Aqu. destill. 50,0
M.D.S. Augentropfen oder

173a. Rp. Acid. bor.[1]) 0,3—0,5
Vaselin. 10,0
M. f. ungt. (Michel)

anzuwenden, um die Cornea feucht zu halten (cf. Xerosis pag. 88).

3. Keratitis phlyctaenulosa.

Synonyme Bezeichnungen sind: eczematosa, pustulosa, lymphatica, scrophulosa. Pathologisch-anatomisch spricht man von Randphlyctänen, büschelförmiger Keratitis, umschriebenem, oberflächlichem Hornhaut-Infiltrat.

Die Behandlung ist zunächst eine allgemeine, da es sich meist um Kinder handelt, die entweder bereits scrophulös sind, oder bei denen die hygienischen Verhältnisse sehr schlecht sind. Auf reine Luft und Reinlichkeit im Allgemeinen im Hause wie am Körper der kranken Kinder muss daher der Hauptwerth gelegt werden. Dunkelzimmer, Dunkelbrillen und Augenschirme wünscht Michel vermieden zu sehen. Man rathe ferner, dass den kranken Kindern öfters am Tage Hände und Gesicht gewaschen werden, man rathe, dass die Kopfkissen-Ueberzüge öfters erneuert werden, da die Kinder meist mit dem Gesicht im Kissen liegen. Man dringe vor Allem auf häufiges Reinigen der Nase und lasse immer aufs Neue das Gesicht waschen, wenn die Kinder wieder anfangen

---

[1]) Rabow, Arzeneiverordnungen, verschreibt:
Acid. boric. 5,0
Lanolin. 20,0
Ungt. Paraffini 30,0
(Verbandsalbe bei Verbrennungen).

die Augen aufs Neue zu reiben. Dazu rathe man kräftige Kost wie Milch, frisches Fleisch, Eier, und verordne je nach den Indicationen Jodeisen oder Ferrum lactic. cum calce oder andere Ferrum-Präparate. Auch kleine Jodkaliumdosen werden empfohlen.

Die lokale Behandlung erfordert folgende Gesichtspunkte: Frische Fälle verlangen kühle Umschläge 3 Mal täglich $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde. Antiseptica sind dazu nicht nöthig, am wenigsten für ambulante häusliche Behandlung, um den Familien die Behandlung nicht zu compliciren, kaltes abgekochtes Wasser genügt. Will man aber von einem solchen Mittel Gebrauch machen, dann kann man Borsäure wählen, $^1/_2$ Theelöffel aufgelöst in einem Glase Wasser, oder Chlorwasser, Aqu. chlorat. 20,0. DS. 1 Esslöffel voll auf eine Tasse Wasser. Die kühlen Umschläge sind deshalb indicirt, weil gewöhnlich gleichzeitig die Conjunctiva mit betheiligt ist.

Grosse Flaschen mit Sublimatwasser, (500,0) die man nicht selten in der Praxis findet, vertheuern unnöthig den meist kleinen Leuten die Behandlung, die auch nur ungern öfter zum Arzte gehen.

Die Hauptmittel sind Atropin 2—3 mal täglich und Hydrarg. oxyd. v. h. p. 0,2:10,0 Vaselin. Letzteres wird mehrere Minuten lang eingerieben. In der königlichen Augenklinik in Berlin ist beliebt wie bei Conjunct. phlyctaenulosa: Acet. Plumbi 15,0, 10 Tropfen in ein Glas abgekochten Wassers zu Umschlägen, Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,2:10,0 Vaselin morgens einstreichen, abends überstreichen, in München streicht man die Salbe dick in's Auge und schickt die kleinen Patienten mit completen Watte-Mullgaze-Verband nach Hause.

Sind Reizzustände vorhanden, Lichtscheu, Blepharospasmus, dann sind die Hauptmittel Antiphlogose: Eintauchen des Gesichtes in kaltes Wasser, auch kalte Umschläge, und Cocaïn. Die Eintauchungen sind aber nur dann von Nutzen, wenn sie oft gemacht werden. Cocaïn hilft in solchen Fällen erfahrungsgemäss besser in Salbenform als in Lösung; und ist die Königstein'sche Formel sehr empfehlenswerth:

174. Rp. Cocaïn. 0,1—0,2
Vaselin. 3,0
M.D.S. mehrere Male täglich einzustreichen.

Atropin ist anzuwenden, wenn enge Pupille auf iritische Reizung deutet. Dabei sind lauwarme Kamillenumschläge und selbst warme Vollbäder zu empfehlen.

Bestehen Complicationen mit Bindehaut-Catarrh oder Schwellung der Umschlagsfalte, dann sind die Umschläge vorübergehend kühl zu rathen, die Schleimhaut selbst mit den bekannten Adstringentien zu pinseln (cf. Rezept Nr. 13—22) und nachher mit Wasser abzuspülen. Bei Eczema faciei und Rhinitis, beides meist zusammen durch das Thränen begünstigt, ist Salbenbehandlung wieder die Hauptsache, theils auf Läppchen gestrichen oder Borlint oder eingepinselt. Gerühmt wird Jodoformsalbe 0,5:10,0 für die Nase, Zink- oder Theer-Vaselin-Salbe oder Hebra'sche Salbe für das Gesicht (cf. Recept Nr. 86, 92, 93). Excoriirte Stellen können auch mit Argent. nitr. in Lösung oder mit dem Stift touchirt rascher zum Heilen gebracht werden.

Bei phlyctänulärem Pannus ist besonders wieder die gelbe Salbe indicirt oder Calomel.

M'Gillivray[1]) (Dundee) empfiehlt als Salbe: Atropin 0,05 gelber Präcipitat 0,1 Cocaïn, 0,15 Vaselin oder Lanolin 8,0.

Besteht Eczem und heftige Conjunctivitis, dann lege man Oelläppchen auf die Lider und darüber die kalten Compressen. (Schmidt-Rimpler). Rhagaden am Lidrand verursacht durch Blepharospasmus und Thränen erfordern ebenfalls den Argent. nitr.-Stift. Darüber die oben genannten Salben (Borsalbe, Zinksalbe, ungt. Hebrae mit Massage). Sind keine Reizerscheinungen da, kein Thränen, keine Lichtscheu, dann ist bei diesen einfachen uncomplicirten Hornhaut-Infiltraten Calomel vapore parat. das tägliche Mittel, das selbst nach eingetretener Heilung noch einige Wochen lang nachgebraucht werden muss, da Rückfälle leicht eintreten können.

Verzögert sich die Besserung, wird Calomel nicht gut vertragen, dann gehe man zur gelben Salbe über und statt Atropin nehme man Pilacorpin (Königstein). In diesem Stadium kann selbst Calomel Reiz verursachen, hier wird daher am genauesten zu individualisiren sein. Man gehe dann zu der geschilderten Behandlung der Reizzustände vorübergehend über: Cocaïnsalbe, Borvaselin, kühle Umschläge.

Bei chronischem Pannus ohne Reizerscheinungen ist die gelbe Salbe ebenfalls am Platze verbunden mit Massage, auch warme Dämpfe oder warme Umschläge sind hier von Vortheil in Form von Theeaufgüssen. Pannöse Efflorescenzen touchirt

---

1) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1894, pag. 391.

man mit dem electrischen Glühdraht. Besonders gilt dies für die büschelförmige Keratitis oder „das Gefässbändchen", Keratitis fasciculosa (Schmidt-Rimpler), wenn es dem Calomel oder der gelben Salbe nicht weicht. Gelingt auch dies nicht, dann verdient Königstein's[1]) Verfahren Beachtung: das Auge wird mit Sublimatlösung 1:5000 ausgewaschen, dann cocaïnisirt, alsdann mit kleinem scharfen Löffel das Centrum des Gefässbändchens bis zum Hornhautrand ausgekratzt. Darauf Jodoform und Verband.

Namentlich wird dies Verfahren am Platze sein, wenn die Galvanokaustik aus irgend welchen Gründen nicht angewandt werden kann.

Hornhauttrübungen, welche die pannöse Keratitis hinterlässt, bedürfen noch längere Zeit „klärender" Mittel, dies sind auch hier die gelbe Salbe und Calomel verbunden mit Massage. Auch schon deswegen verdienen sie Beachtung, weil die zurückbleibenden Narben Veranlassung zum Ausbruche neuer Infiltrationen und Gefässneubildung werden können. (Narbenkeratitis, Schweigger; Keratitis in macula recurrens, Du Bois-Reymond.)

Eitrige Infiltrationen der tieferen Schichten der Cornea indiciren Atropin, ferner 3mal täglich $^1/_2$ Stunde lauwarme Umschläge mit Aqu. chlorat. 20,0, 1 Esslöffel voll in 1 Tasse Wasser, und unverdünnt einige Male auch in die Bindehaut einzuträufeln. In der Zwischenzeit lasse man feuchten Druckverband tragen, ein Cambricbindenstreif mit Verbandwatte und Guttaperchapapier als Abschluss genügt. Zum Anfeuchten kann man warmes Chlorwasser nehmen.

Bei Hornhaut-Infiltrationen Erwachsener leistet das Calomel entschieden mehr als die gelbe Salbe. Da in solchen Fällen meist Reizzustände bestehen, so sind Atropin, Cocaïn und feuchter Druckverband als Hilfsmittel nicht zu entbehren.

Statt der gelben Salbe sind neuerdings beim Pannus empfohlen:

175. Rp. Europhen 0,1[2])
Cold Cream 3,0,
statt Calomel: Dermatol, Europhen, Aristol.

4. Herpetische Erkrankungen der Hornhaut.

Es handelt sich hierbei um verschiedene Formen, die von den Autoren auch in verschiedener Weise gruppirt sind. Man

[1]) Königstein, die Behandlung der Augenkrankheiten, Wien 1890.

[2]) Centralbl. für Augenheilkunde 1892. Octoberheft, Petersb. Bericht, Kubli.

unterscheidet den reinen Herpes corneae (Keratitis vesiculosa) und Keratitis bullosa. Die erstere Form wird auch beschrieben als Herpes catarrhalis seu febrilis seu inflammatorius oder Herpes zoster oder neuralgicus. Die verschiedenen Bezeichnungen ergeben die verschiedenen Ursachen.

Bei der Behandlung richtet sich Schmidt-Rimpler nach dem Zustande der Conjunctiva. Bei starker Secretion derselben touchirt er mit Tannin- oder Plumb. acet.-Lösungen. Warme Umschläge hält er für contraindicirt, dafür seien dreimal täglich $^1/_2$ Stunde kalte Umschläge von grossem Werthe.

Bei Reizerscheinungen seitens der Iris Atropin; ist die Ciliargegend auf Druck empfindlich, dann selbst etwa 5 Blutegel in die Schläfe, auch die Arlt'sche[1]) Stirnsalbe kann angewandt werden.

Fehlt Conjunctivitis, dann sind feuchtwarme Umschläge vorzuziehen. Für die Bläschen der Cornea werden empfohlen Calomel-Einstäubungen; bei Recidiven der constante Strom, Druckverband selbst Abschneiden mit der Scheere. Namentlich soll der Druckverband im Stande sein, weitere Eruptionen von Bläschen dauernd zu hindern (Graefe-Saemisch, 1875, Band IV, Theil 2, pag. 234).

Michel behandelt wie bei der eczematösen Entzündung mit Sublimat-Vaseline-Salbe, antiseptischen Schlussverbänden und Atropin, sowie den constanten Strom. Emmert[2]) (Bern) wendet an: warme Sublimatlösungen und Eserin, in schweren Fällen Druckverband und Galvanokaustik.

Bei der Keratitis bullosa besteht die örtliche Behandlung in Punktion oder Abtragen der Blasenwand, Verband und Bor-Vaselinsalbe. Heftige Schmerzen verlangen Narcotica und Vermeidung aller Reize. Zum Einträufeln kann auch Oel benutzt werden.

B. Interstitielle oder parenchymatöse Entzündungen.

Unter diesem Namen werden diejenigen Hornhaut-Erkrankungen zusammengefasst, welche als Keratitis interstitialis, parenchy-

---

[1]) oder:

176. Rp. Hydrargyr. praecip. alb. 1,0
Extr. Belladonn. 1,0
Ungt. simpl. 10,0

177. Rp. Ungt. Hydrarg. ciner.
Ungt. simpl. āā 5,0
Ext. Belladonn. 1,0

M. f. ungt. täglich erbsengross in Stirn und Schläfe einzustreichen.

[2]) Centralblatt für Augenheilkunde. Dec. 1892.

matosa, diffusa, profunda, Uveïtis anterior beschrieben sind. Pathologisch-anatomisch unterscheidet man vaskuläre und avaskuläre Formen, deren Endresultate charakteristische Trübungen in der Hornhautsubstanz ausmachen. — Schweigger unterscheidet Keratitis parenchymatosa (seu profunda seu interstitialis) und Keratitis punctata, Michel unterscheidet eine primäre parenchymatöse Entzündung mit hochgradiger pericornealer Injection häufig complicirt mit entzündlichen Erkrankungen der Iris und eine secundäre parenchymatöse Entzündung, Sclero-Keratitis, also mit Scleritis complicirt; Keratitis diffusa und sclerosirendes Hornhautinfiltrat Schmidt-Rimpler.

Klinisch betrachtet richtet sich die Behandlung nach den causalen Verhältnissen. Meist handelt es sich um dyscrasische Zustände, Lues, Scrophulose, Anämie. In selteneren Fällen um Ernährungsstörungen bei Gelenkerkrankungen, Intermittenscachexie, Diabetes.

Die Behandlung ist demgemäss eine allgemeine und eine örtliche. Prognostisch wichtig ist, dass den Patienten gleich gesagt wird, dass es sich um eine längere Dauer der Krankheit handelt, die Aussicht auf Heilung aber eine günstige.

Bei Syphilis ist eine entsprechende Behandlung einzuleiten. Da es sich meist um jugendliche Kranke handelt und stets um hereditäre Lues (Fuchs), so ist die Tagesdosis zum Einreiben mit ungt. ciner. im Mittel 1,0 (cf. Kap. V). Nach allen Autoren ist die Jodkaliumbehandlung innerlich damit zu verbinden das Wichtigste.

Ferner ist die Aufmerksamkeit auf die Ernährungsverhältnisse zu richten und mit Roborantien dieselben aufzubessern. Handelt es sich um kräftigere Kranke, dann sind selbst Curen mit Pilocarpin empfohlen. Warme Bäder endlich sind von grossem Nutzen. Bei der örtlichen Behandlung bedingt es einen Unterschied, ob die Erkrankung mit Reizerscheinungen verbunden ist oder nicht. Sind diese vorhanden, dann ist Atropin indicirt; warme Umschläge finden getheilte Anerkennung bei den Autoren.

Sind keine Reizerscheinungen vorhanden, oder ist dies Stadium vorüber, dann sind klärende Mittel anzuwenden; doch

---

1) Schweigger, Handbuch der Arzneikunde 1871, pag. 285. Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde 1890, pag. 229. Schmidt-Rimpler, Augenheilkunde 1889, pag. 475.

wird betont, dass dies nicht zu früh und im Beginne vorsichtig zu geschehen habe, um neue Reizzustände zu vermeiden. Dieselben sind zu verbinden mit Massage.

Bestehen Reizerscheinungen, lassen Thränen, Lichtscheu, pericorneale Injection dies nicht zu, zieht sich der Reizzustand in die Länge, dann kann man den Process abkürzen durch Punktion der vorderen Kammer oder Iridectomie. Ich sah Fälle, in denen die äusseren Verhältnisse eine Beschleunigung der Behandlung dringend erforderten, und in denen die Iridectomie eine rasche Heilung brachte. Recidive blieben aber auch da nicht aus, wurden dann aber durch Punktionen der vorderen Kammer ebenfalls abgekürzt.

Als Formeln für die klärenden Mittel sind empfohlen:

178. Rp. Calomelan. vapore parat. 5,0

179. Rp. Hydrargyr. oxyd. v. h. p. 0,1
Vaselin. americ. alb. 5,0

neuerdings gerühmt:

180. Rp. Ungt. Hydrarg. ciner. 3,0
Lanolin. puriss. Liebreich. 3,0
Vaselin. americ. alb. 6,0
(Mitvalski, Prag [1]).

181. Rp. Kalii jodati 0,1
Natr. bicarbon. 0,05
Vaselin. 3,0
(Königstein).

Als neuestes Jodpräparat wird genannt: Rubidium jodatum. Es soll dieselbe Wirkung haben wie Jodkalium, innerlich aber weniger auf das Herz wirken.

Als Augenwasser:

Rubid. jodat. 0,5
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen (Bunge [2]).

Die Behandlung der Infiltrate. Es giebt ferner noch eine Reihe von Fällen, die sich durch ihre circumscripten Infiltrate ganz besonders abheben. Bei diesen ist in verschiedenen Kliniken schon vor 1890 die galvanokaustische Touchirung oder Stichelung derselben in Anwendung gebracht.

Schöler [3]) cauterisirt bei diffuser Keratitis den Limbus corneae, besonders wenn sich einzelne Infiltrate circumscript darin abheben, ebenso dann auch bei centralen Infiltrationen. Das Ver-

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde. Februar 1892.
[2]) E. Merck. Bericht über das Jahr 1893, pag. 35.
[3]) Berliner klinische Wochenschrift 1892, Nr. 10. Albrand.

fahren sei um so wirksamer, je frühzeitiger es zur Anwendung gelange. Die übrige Behandlung bestand (selbst bei scrophulösem Grundleiden) in Schmierkur bis 180,0, Jodkalium innerlich,

182. Rp. Kalii jodati 14,0
D.S. in $^1/_2$ Liter Wasser aufzulösen. 2—3mal täglich 1 Ess- oder Kinderlöffel einzunehmen.

Ferner in Atropin und

182a. Rp. Kalii jodati 1.0
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. zum Einträufeln in's Auge.

Als Mittel zum inneren Gebrauch diente seit v. Graefe:

183. Rp. Hydrarg. bijodat. 0,3
Kalii jodat. 3,0
Aqu. destill. 30,0
M.D.S. 3mal täglich 5 Tropfen zu nehmen.

Gegenwärtig wird auch verordnet:

184. Rp. Pilul. Creosot. à 0,05
D. tal. dos. Nr. 60. S. 3mal täglich 1 Pille.

Bei Mangel jeden Reizzustandes wird empfohlen mittels lapis mitigatus die Uebergangsfalte zweimal die Woche zu touchiren, um die Resorption zu beschleunigen.

Da es sich um Fälle handeln kann, bei denen man gezwungen ist, Atropin längere Zeit zu brauchen, dürfte es am Platze sein, auf die Atropin-Recepte näher einzugehen. Bis in die neunziger Jahre war es allgemein Brauch einfach zu verordnen:

185. Rp. Atropin. sulf. 0,05
Aqu. destill. 5,0
M.D.S. sub signo veneno.
Augentropfen.

oder

186. Rp. Atropin 0,1
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. sub signo veneno
Augentropfen.

187. Rp. Atropin. sulf. 0,02—0,08
Aqu. destill. 8,0
M.D.S. sub signo veneno.

Seit man aber die so bereiteten Atropinlösungen bacteriologisch untersuchte und fand, dass sie nach kurzer Zeit schon Spaltpilze

enthielten, machte sich das Bedürfniss geltend, die Atropin-Lösungen keimfrei zu halten, auf aseptischem Wege mittels Dampfsterilisirapparat (Hirschberg), auf antiseptischem durch Sublimatlösung von 1 : 5000 und 1 : 10000, cf. Untersuchungen von Franke [1]) (Hamburg), Kap. III.

Demgemäss heissen die Verordnungen:

188. Rp. Atropin. sulf. 0,5
Aqu. sublimat. (1 : 5000) 5,0
M.D.S. sub signo veneno

oder bei längerem Gebrauch:

189. Rp. Atropin. sulf. 0,1
Aqu. sublimat. (1 : 10,000) 10,0
M.D.S. sub signo veneno. Augentropfen.

Die übrigen gebräuchlichen Receptformeln sowohl des Atropins als des neuern Scopolamins finden sich in Kap. III von Nr. 48 bis Nr. 66.

Als Salbenform wird folgende Composition empfohlen:

190. Rp. Natr. sozojodol. 0,25—0,50
Atropin. sulf. 0,05
Vaselin. am. alb. 10,0
3 mal täglich einzureiben.
(Goldzieher [1]), Budapest.)

statt Atropin kann auch Cocaïn oder Pilocarpin stubstituirt werden.

Das Mittel wird empfohlen, gleichgiltig ob Reizerscheinungen vorhanden sind oder nicht.

In Frankreich, Italien und Holland will man gute Resultate bei specifischer Ursache mit subconjunctivalen Sublimatinjectionen erhalten haben (Lösungen von 1 : 10000, bis 8 Tropfen pro dosi [2]) cf. Kap. III.

Ein anderes klärendes Mittel empfiehlt Wallace [3]): Aristol. Eingepudert reizt es weder Cornea noch Conjunctiva. (Der Verfasser hat keine Besserung bei dem Gebrauche dieses Mittels gesehen.)

---

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde März 1894, pag. 79.

[2]) Centralblatt für Augenheilkunde, Supplementheft 1892, pag. 475 (La Grange).

[3]) Therap. Gazette. Februar 1892.

Keratitis punctata[1]).

Es ist diese Form ebenfalls eine Entzündung im Hornhautgewebe, doch von der eigentlichen parenchymatösen Keratitis zu trennen. Es handelt sich um punktförmige, weissliche Infiltrate, die bald mit Iritis sich compliciren und hinteren Synechien.

Die Behandlung verlangt Atropin, bei Syphilis Jodkalium, bei Scrophulose Jodeisen. Im Uebrigen gelten die Grundsätze wie sie bei der parenchymatösen Keratitis ausführlich zur Darstellung kamen. Besonders sind zu nennen warme Borlösungen, dunkle Schutzbrillen, wenn die Reizerscheinungen vorüber sind, gelbe Salbe und Massage, dann Natr. sozojodolic., cf. Recept Nr. 190.

Immer aber ist Atropin indicirt. Gelingt es nicht, hintere Synechien zu vermeiden, dann ist schliesslich selbst die Iridectomie auszuführen.

C. Eitrige Hornhauterkrankungen.

Es bilden dieselben eine Gruppe wohl charakterisirter Formen vom einzelnen Infiltrat bis zu den schwersten Schrumpfungsfällen, sie dürfen wegen des fast überall gemeinsamen Principes auch im Zusammenhang besprochen werden.

Man unterscheidet: 1. Die Hypopyon-Keratitis (Ulcus corneae serpens, Michel), 2. das umschriebene eitrige Hornhaut-Infiltrat, 3. Keratomalacie (Schmidt-Rimpler), Eiterinfiltration der Cornea, die in wenigen Tagen zur eitrigen Schmelzung der Membran führt. Hauptsächlich beobachtet nach Infection bei Cataractextractionen, bei Diphtheritis Conjunctivae, septischen Allgemeinleiden wie Typhus, Scharlach. 4. Keratitis xerotica[2]) als Xerosis acuta bei interstitieller infantiler Encephalitis. Die Krankheit betrifft meist schlecht genährte Kinder in den ersten Lebensmonaten und endet gewöhnlich tödtlich. Sie wird aber nicht von allen Autoren unter

---

1) Die Literatur unterscheidet: Keratitis punctata superficialis, (Fuchs) profunda, punctata post operationes, scrophulosa, zonularis, macularis, nummularis (Stellwag). Wiener med. Wochenschrift 1891 Nr. 25 u. 26. Königstein, 1890.

2) Die Keratitis xerotica hat Schmidt-Rimpler in seiner Augenheilkunde 1889 unter die eitrigen Hornhauterkrankungen gereiht, Fuchs in seinem Lehrbuche 1889 nicht, sondern ihr unter den Krankheiten der Bindehaut ein selbstständiges Kapitel gewidmet, pag. 125.

die suppurativen Hornhautentzündungen gerechnet. 5. Neuroparalytische Keratitis (Schweigger) bei Trigeminuslähmungen.

Behandlung. In allen diesen Formen spielen Bacillen, Staphylococcen und Diplococcen die Hauptrolle, die Principien der Behandlung sind daher naturgemäss die antibacteriellen oder der Antisepsis.

Ihnen folgen dann die Mittel, die eine Reconstruction und Wiederaufhellung der getrübten Membran erstreben. Aber auch noch in erster Linie steht das Bestreben, die Weiterverbreitung der inficirten Stelle zu verhüten, namentlich vom Pupillargebiet fern zu halten und vom Durchbruche nach der vorderen Kammer, endlich von der Weiterverbreitung auf die Iris, und den Uvealtractus.

Eine fernere Aufgabe ist das Erforschen der Ursachen, und hat man stets sich über die Beschaffenheit der Conjunctiva und des Thränensackes zu orientiren, sowie durch Ectropioniren des oberen Augenlides über die Beschaffenheit der Conjunctiva tarsi, da sie zuweilen der Ausgangspunkt eitriger Keratitiden ist, schliesslich ist der allgemeine Ernährungszustand zu beachten und dem entsprechende Anordnungen zu treffen. Man beginnt demnach die Behandlung mit der gründlichen Reinigung der Conjunctiva und besonders des inneren Lidwinkels, meist werden gebraucht Sublimatlösungen 1 : 3000, 1 : 5000, Oxycyanidlösung 1 : 1000, 1 : 2000. (cf. allgemeinen Theil Kap. III).

Bei stärkerer Conjunctivitis pinseln einige Autoren die Bindehaut mit Adstringentien, besonders 2 % Argent. nitr.-Lösung, (cf. Recept Nr. 16) andere ziehen die oft erwähnte Sublimat-Vaselinsalbe vor.

Nothwendig ist, bei stärkerer Bindehaut-Secretion dieselbe öfter zu waschen, einmal am Tage genügt dann nicht. Alsdann wendet man sich zum Ulcus corneae selbst. In einfachen Fällen von Hornhaut-Geschwüren ist die beste Behandlung mit Jodoform[1]).

191. Rp. Jodoform. desodorat. 5,0
D.S. zum Einstäuben.

Das Mittel kann selbst schwere Infectionen in wenigen Tagen

[1]) In Frankreich wird statt des Jodoforms Aristol vielfach angewandt, weil es das Auge nicht reizt und die Secretion nicht vermehrt (Vigners, Bourgeois). Valude benutzt einen trockenen Jodoform-Occlusivverband.

zur Heilung, grosse Hypopyon-Bildungen in derselben Zeit zum Verschwinden bringen.

Auch wird statt des Pulvers gerathen

192. Rp. Jodoform. desodorat. 0,1
Vaselin. 3,0
M. fungt. Augensalbe.

Es kommt zuweilen vor, dass das Pulver nicht vertragen wird, oder wenigstens wird seitens der Kranken geklagt. Bei Reizzuständen thut indess auch ein Tropfen einer 2% Cocaïnlösung gute Dienste. Alsdann wird das Auge mit einem feuchten antiseptischen Verbande geschlossen. Contraindicirt ist Jodoform bei starker Bindehautabsonderung. Königstein ist gegen einen Verband bei stärkerer Bindehaut-Secretion; der Rath Michels ist daher vermittelnd, man solle den Verband je nach der Secretion nie länger als 6—12 Stunden tragen lassen. Derselbe besteht, wie bereits beschrieben, aus feuchten Borlint, oder Mull mit Verbandwatte, Guttaperchapapier, Cambricbinde. Der Verband ist so lange zu tragen, bis die Vernarbung genügend fest geworden ist oder bis der Geschwürsgrund wieder „spiegelt" (Michel), dann genügen morgens und abends Einstreichen von Sublimat-Vaselinsalbe.

Behandlung von Complicationen.

Atropin ist in manchen Fällen entbehrlich, dem ist zuzustimmen, namentlich wo es sich um oberflächliche Ulcera handelt.

Sind diese aber complicirt mit entzündlichen Reizerscheinungen von Seiten der Iris, dann ist Atropin nicht zu entbehren. Einige verwenden 1% Lösung 2 mal täglich, Andere ½% 4—6 mal.

Natürlich ist Atropin indicirt, so bald die Iris selbst an dem Processe theilnimmt und Eiter in der vorderen Kammer erscheint (Hypopyon). Man kann noch auf kurze Zeit den Versuch machen durch warme Borlösungen oder Kamillenthee-Umschläge, stundenweise, darauf Jodoform-Einpudern und Verband den Krankheitsprocess friedlich zu behämpfen, in einigen Fällen gelingt es; wird aber das Ulcus grösser und steigt das Hypopyon in der vorderen Kammer, dann ist zu fürchten, dass es zum Durchbruch des Geschwüres in der vorderen Kammer kommt, zu Irisvorfall und Synechien.

Bei kleinem Ulcus ist das beste Verfahren: Touchiren mit der galvanokaustischen Glühschlinge oder glühend gemachtem Sonden-

knopf. Allerdings wird diese Behandlung auch bei grösseren Geschwüren geübt, tritt hierbei aber in Concurrenz mit dem Verfahren von Saemisch: des Durchschneidens des Geschwürgrundes mit dem Graefe'schen Staarmesser.

Die Kauterisation ist, und das ist wichtig, nicht immer in einer Sitzung beendet, sie ist oft genug noch einige Male zu wiederholen. Hauptsächlich kommt es dabei darauf an, die Ränder des Geschwüres zu kauterisiren.

Bei grossem Ulcus, und ist dasselbe schon tief, dann ist zu empfehlen, auch die Mitte des Ulcus so zu touchiren, dass womöglich eine Perforation eintritt, durch die die Eiterung sofort beseitigt wird. Man muss dabei etwas vorsichtig sein, da der Inhalt mitunter intensiv herausspritzt. Der Sperrelevateur beim Kauterisiren, wie Michel angiebt, ist wohl nicht immer nöthig, da das Cocaïnisiren das Auge unempfindlich genug macht.

Hat man einen galvanokaustischen Apparat nicht zur Hand, so mache man die Punktion mit der Desmarres'schen Paracenthesennadel oder einem Lanzenmesser, oder aber man macht einen Sondenknopf glühend, wie bereits erwähnt, mittels Spirituslampe.

Die Nachbehandlung besteht in Auswaschen des Bindehautsackes mit Sublimatlösung und Anlegung eines feuchten Verbandes, der nach 8—10 Stunden zu wiederholen ist.

Ehe man jedoch den Verband anlegt, noch besser, ehe man die kleine Operation macht, hat man noch Folgendes zu beachten. Man hat zunächst bei der Untersuchung des Auges jeden Druck zu vermeiden, ebenso beim Reinigen. Dann ist die Lage des Geschwürgrundes zu berücksichtigen, denn danach richtet sich das weitere Verfahren. Liegt das Ulcus central, dann ist Atropin indicirt, um den Pupillarrand aus dem Bereiche der Durchbruchsstelle zu bringen, ist das Ulcus peripher, dann ist aus demselben Grunde Atropin contraindicirt. In diesem Falle wenden die Einen an Eserin, die Anderen Pilocarpin. Eserin (Physostigmin) dürfte vorzuziehen sein.

193. Rp. Physostigmin. salicyl. 0,025
Sublimat. 0,001
Natr. Chlorat. 0,005
Aqu. destill. 5,0.

194. Rp. Pilocarp. muriat. 0,2
Natr. Chlorat. 0,01
Sublimat. 0,002
Aqu. destill. 10,0 (Schmidt-Rimpler).

195. Rp. Physostigmin. (oder Eserin.) sulf. neutr. 0,025
Aqu. destill. 2,5—5,0.

196. Rp. Physostigmin. salicyl. 0,02
Aqu. destill. 3,0
Aqu. sublimat. (1 : 5000) 5,0.

197. Rp. Physostigmin. sulf. neutr. 0,05
Aqu. dest. q. s. ad solutionem
Lanolin. 5,0
Augensalbe (Hirschberg).

Bei erfolgtem Durchbruche eines Ulcus bleibt die Behandlung dieselbe, auch einen Irisvorfall lässt man unberührt, wenn er nicht zu gross ist. Bläht er sich dagegen durch den inneren Augendruck, so kann man an der Basis eine kleine Punktionsöffnung anlegen oder in letzter Instanz den Prolaps regelrecht abtragen. Die Nachbehandlung verlangt sorgfältigen Schlussverband.

Ist ein grosser Theil der Hornhaut verloren gegangen, dann dürfte es zweckmässig sein, auch die Linse zu entfernen.

In anderen Fällen besteht keine Neigung zum Durchbruch des Geschwüres; da ist es denn vorzuziehen, mit dem Lanzenmesser das Hypopyon zu entleeren, wenn es Neigung zeigt zu steigen.

Hand in Hand mit dieser Geschwür-Behandlung geht die der Begleiterscheinungen. Das Thränensackleiden ist operativ zu beseitigen. Hierbei sind Aqu. Chlori und Jodoform die zuverlässigsten Mittel. Ist die Eiterung vorüber, nur noch schleimige Secretion vorhanden, dann kann man zu Einspritzungen mit Adstringentien übergehen. Vor allem also Spaltung des Thränensackes!

In Frankreich[1]) benutzt man Borboraxlösungen und Aristol. Im Congrès français d'ophthalmologie Sitzung vom 2. Mai 1892 sprach Bourgeois[2]) (Reims) über die Behandlung schwerer Fälle von Hypopyon-Keratitis bei eitriger Dacryocystitis. Er verfährt folgendermassen: Ist die eitrige Infiltration der Hornhaut schon so weit vorgeschritten, dass $^2/_3$ der Cornea schon ergriffen sind, dann desinficirt er zuerst die Thränenwege mit Sublimat 1:1000 und Einträufeln von Chlorzink 1:20. Dann spritzt er die Conjunctiva und Nase mit Borboraxlösung aus. Darauf entleert er das Hypopyon, drainirt die vordere Kammer mittels fil de Florence und spült dieselbe mit Borax-Lösung. Dann antiseptischer Occlusivverband, der alle 12 Stunden gewechselt wird, um Eserin und Aristol zu instilliren. Der Verband wird mit Sublimatlösung 1:1000 feucht gehalten.

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 406.

2) Referat: Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1892, pag. 406.

Fuchs[1]) spricht sich in seinem Lehrbuche folgendermassen über die Behandlung der Hornhautgeschwüre aus: Rechtzeitig zur Behandlung gekommen, geben sie meist eine günstige Prognose. Frische noch unreine (progessive) Geschwüre müssen mit Rücksicht auf die Ursache behandelt werden, (Cilien, Bindehaut, Thränensack sind zu untersuchen), dann Verband und Atropin. Bei eitrigem Zustande sind feuchtwarme Ueberschläge, Jodoform, Glühhitze und Paracenthese die Hauptmittel.

Allein bei dem Beginne der Behandlung ist auch auf die Prognose ein grosser Werth zu legen. Der Arzt soll seinem Patienten voraussagen, wenn das Sehvermögen Schaden erleidet, damit ihm nicht nachträglich die Schuld beigemessen wird!

Schmidt-Rimpler giebt den werthvollen Rath, in der Heilungsperiode den Druckverband noch lange tragen zu lassen, da es vorkomme, dass selbst bei Heilungen mit glatter Hornhautnarbe später Staphylome eintreten. Auch empfiehlt er unabhängig für die Lage des Ulcus Eserin, um vor Allem Linse und Glaskörper gegen die Infection von der vorderen Kammer her zu schützen. Es kommt in der That öfter vor, dass durch das Vorrücken der Linse nach geschehenem Durchbruche und zu dichtem Anliegen an der inficirten Cornea vordere Kapseltrübungen eintreten.

Ueber die Behandlung mit Sublimat-Injectionen cf. Kap. III. Die einzelnen Formen der eitrigen Hornhauterkrankungen verlangen noch einige Aenderungen in der Behandlung.

Bei dem umschriebenen eitrigen Hornhaut-Infiltrat ist besonders Neigung zu Iritis. Droht da Durchbruch bei peripherem Ulcus, so ist trotzdem Eserin oder Pilocarpin nicht indicirt, weil sie die Iritis steigern. In den Fällen werden empfohlen: Blutegel, Stirnsalbe, Narcotica.

Bei Abscessen in der Hornhaut wird Jodoform nicht vertragen. Es scheint am besten in den Fällen zu wirken, die durch oberflächliche Epithelverluste, Trauma, Korngrannen u. A. zu Geschwür- und Hypopyonbildung führen. Man sucht den Abscess zu öffnen und instillirt Aqua Chlori. Fukala[2]) empfiehlt Abtragen der oberflächlichen Hornhautschichten über dem Abscess mit der Irisscheere unter Cocaïn, dann Sublimatlösung 1:5000, Atropin, Verband.

---

[1]) Lehrbuch der Augenheilkunde. Leipzig und Wien 1889, pag. 162.

[2]) Berliner klinische Wochenschrift Nr. 49, 1892.

Bei der Keratomalacie sind die feucht warmen antiseptischen Verbände besonders angezeigt, sowie Einträufeln von Chlorwasser und Atropin.

Die Keratitis xerotica wird ähnlich behandelt. Von einigen Autoren wird der Dampfspray angerathen. Die Prognose ist absolut ungünstig.

Die Keratitis neuroparalytica verlangt dieselbe Behandlung. Doch finden sich in der Literatur[1]) Fälle, die behandelt wurden mit Verband und heissen Kataplasmen, constanten Strom und Strychnin, Jod- und Hydrargyrum-Präparaten. Du Bois-Reymond[2]) erwähnt des Zusammennähens der Lider für einige Zeit statt des Schutzverbandes.

Dass endlich in allen Fällen auf das Allgemeinbefinden Rücksicht zu nehmen ist, durch Roborantien die Constitution zu verbessern, durch Bäder die allgemeine Reinlichkeit zu befördern, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

D. Hornhautgeschwüre.

Die Lehrbücher für Augenheilkunde differiren in einem sehr wesentlichen Punkte in Nord und Süd. Während in Norddeutschland die Hornhautgeschwüre und die eitrigen Hornhautentzündungen in gesonderten Kapiteln besprochen werden (Schweigger, Schmidt-Rimpler), behandeln süddeutsche Autoren (Michel, Königstein) die gleichen Erkrankungen nur in einem Kapitel. Fuchs wiederum unterscheidet in getrennten Kapiteln: Keratitis suppurativa und Keratitis non suppurativa.

Es lässt sich nun nicht leugnen, dass für die Darstellung der Behandlung die süddeutsche Klassificirung einfacher und praktischer ist, da bei der norddeutschen Darstellungsweise Wiederholungen gar nicht zu vermeiden sind; die Principien der Behandlung selbst sind ausserdem dieselben. Allein die pathologisch-anatomischen Verhältnisse sind zum Theil so verschieden, dass es doch wünschenswerth erscheint, diese Trennung auch bei dieser Darstellung beizubehalten.

Wir haben es hier zu thun mit Hornhautgeschwüren ohne Eiterinfection nach Trauma, bei catarrhalischen, blennorrhoischen

---

1) Medical Record 1890, 26. Juli. Tropho-neurotic Keratitis by Kent K. Wheelock.

2) Augenheilkunde 1895.

herpetischen, trachomatösen Affectionen der Bindehaut, phlyctänulären Keratitiden, Keratitis fascicularis, dann bei Distichiasis, Meibomitis.

Je nach dem Charakter der Ulcera unterscheidet man Resorptions- und Reparationsgeschwüre, das Ulcus rodens, das ringförmige Hornhautgeschwür und die Furchen-Keratitis (Keratitis dendritica.)

Beim Resorptions- und Reparationsgeschwüre, die meist mit wenig Reizerscheinungen verbunden sind und sich mit Fluorescinlösung verübergehend grün färben, sind indicirt: lauwarme Umschläge und Atropin. Auch wird empfohlen

198. Rp. Tinct. Opii simpl. 1,0
Aqu. destill. 5,0
M.D.S. zum Einträufeln.

Fröhlich[1]) schlägt als Farbstoff Aesorcin vor, in 10—20% Lösung, die Färbung des Ulcus ist röthlich. Der Werth der Farbstoffe ist jedoch nur ein diagnostischer.

Beim Ulcus rodens ist frühzeitige Anwendung des Galvanokauters am Platze mit antiseptischen Lösungen zum feuchten Verband, zuweilen sind Scarificationen der Gefässe am Hornhautrande von grossem Werthe. Ueber die galvanokaustische Behandlung cf. voriges Kapitel.

In Russland[2]) benutzte man 50% Milchsäure zum Träufeln auf die Geschwüre, besonders bei solchen septischen Ursprunges. Die Behandlung soll jedoch nichts vor der mit der Glühschlinge voraus haben.

Beim ringförmigen Ulcus corneae ist die Behandlung im Ganzen dieselbe, nur sollen Paracenthesen der vorderen Kammer statt des Galvanokauters mehr Erfolg versprechen.

Goldzieher empfiehlt seine Natr. sozojodolic.-Salbe (cf. Rp. 190 pag. 101) bei allen nicht zu grossen und nicht zu tiefen Hornhautgeschwüren. Dagegen warnt er vor zu vielem Gebrauche des Cocaïns, weil es zu leicht einen gewissen Grad von Hornhautxerose verursache.

Die acute Furchen-Keratitis, charakterisirt durch tiefe Rinnen mit grauen Rändern, ist mit heftigen Reizerscheinungen

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 433.

2) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1894, pag. 463. Milchsäure bei der Behandlung von Hornhautgeschwüren von Dolschenkow.

begleitet: Thränen, Lichtscheu. Es giebt aber eine chronische Form, chronische periphere Furchen-Keratitis (Schmidt-Rimpler), bei der die Reizerscheinungen ganz fehlen.

In solchen Fällen wurde gerathen Sublimatwaschungen und Eserin.

Im Allgemeinen aber sind bei allen Formen noch folgende Gesichtspunkte aufzustellen:

1. Besteht starke Conjunctival-Absonderung, dann sind kühle Umschläge indicirt und Pinselungen mit Tanninlösungen zu machen.

2. Fehlt die Complication einer Bindehaut-Blennorrhoe, dann müssen die Umschläge feucht warm sein und Jodoform zum Einpudern oder

199. Rp. Creolin. 0,05
Aqu. destill. 5,0
M.D.S. Augentropfen.

zum Einträufeln zu wählen.

In Frankreich[1]) wird neuerdings von de Wecker vor zu grossem Gebrauche (Missbrauche) der Augentropfwässer gewarnt. Hornhautgeschwüre räth er mit sorgfältigster Desinfection der Lider zu behandeln, Auskratzen des Ulcus, dann subconjunctival Sublimatlösung 1:2000 einige Tropfen zu injiciren und dann strengen Verband.

3. Alle Fälle verlangen Atropin, wenn die Iris mit betheiligt ist.

4. Bei heftigen Reizerscheinungen: Thränen, Schmerzen, gebrauchen (cf. Recept Nr. 176, 177.) Einige Arlt'sche Salbe für die Schläfe, andere Tinct. Jodi; Calomel oder gelbe Salbe sind hier contraindicirt.

5. Ist Perforation zu erwarten, so ist derselben durch Punktion zuvorzukommen, auch wird dadurch der Reparationsprocess angeregt, dass der Kammerwasserdruck gegen die rarificirte Hornhaut geringer wird. Natürlich erfolgt die Punktion im Geschwürsgrunde selbst. Dabei ist zu erinnern (cf. voriges Kapitel), was über den Gebrauch von Eserin und Atropin gesagt ist. Die Bemerkung Schmidt-Rimpler's ist zu beachten, dass man hierbei berücksichtigen müsse, dass nach der Kammerentleerung von selbt schon eine Verengerung der Pupille eintrete. Die Nachbehandlung verlangt Druckverband.

---

1) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1894, pag. 470.

6. Liegt Prolapsus Iridis vor, dann ist das Verfahren, wie bereits beschrieben (pag. 106).

Im Auslande[1]) behandelt man die Hornhautgeschwüre ähnlich wie die Hornhaut-Eiterungen. Warlomont, Valude verfahren so: die Conjunctiva wird mit Sublimat 1:2000 gereinigt, darauf Jodoform auf das Ulcus gepudert, darüber Verband mit Jodoformgaze und Watte; besonders günstig wirke diese Behandlung bei scrophulosen und trachomatösen Geschwüren. Contraindicirt sei sie bei Thränensack-Eiterung und eitrigem Catarrh.

De Wecker[2]) behandelt Geschwüre und Abscesse der Cornea mittels Curettement und verfährt dann ähnlich wie Fukala (cf. pag. 107). Er benutzt dabei einen Zerstäubungsapparat mit 4% Borsäure.

Noyes, New-York[3]), empfiehlt die nur einmalige Betupfung der Hornhaut-Infiltrate mit flüssiger reiner Karbolsäure mittels Platindrahtes.

In Russland[4]) wird empfohlen die Behandlung des Ulcus corneae mit Milchsäure. 50% Milchsäure wird mit zugespitztem Stäbchen auf das Geschwür aufgetragen.

Thomalla[5]) empfiehlt bei scrophulösen Hornhautgeschwüren Jodol. Jodol. subtilissime pulver. 5,0, es habe den Vortheil, dass man innerlich Jodpräparate geben könne, was beim Calomel nicht der Fall sei.

Eine besondere Art von Keratitis wird seit 1890 beschrieben als „Fädchen-Keratitis". (Uthoff, Leber, Fischer, Czermack u. A.) Es handelt sich dabei um glasige Schleimfäden der Conjunctiva, die den Fibrillenspiralen ähnlich sind, zahlreiche Leucocyten enthalten und durch blosse mechanische Einwirkung entstehen[6]). Eine Bedeutung für die Therapie hat dieselbe nicht.

E. Hornhaut-Trübungen.

In milderen Fällen handelt es sich um Trübungen (Nebulae, Maculae), in schwereren um weissliche Narben (Leucome). Letztere

---

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 554.
[2]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 559.
[3]) Centralblatt für Augenheilkunde 1894, pag. 277.
[4]) Deutsche Medicinalzeitung 31. Januar 1895, pag. 108, Dolschenkow.
[5]) Centralblatt für Augenheilkunde, October 1891.
[6]) Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 20.

sind medicamentös nicht mehr behandelbar. Die Prognose ist um so günstiger, je jünger der Patient ist.

Die medicamentöse Behandlung der Maculae ist bei einmal stationär gewordenen Trübungen von keinem grossen Erfolg. Empfohlen sind eine ganze Reihe Mittel: heisse Wasserdämpfe mittels Inhalations-Apparates durch einen engen, langen Trichter in's Auge geleitet mit Zusatz von Chlornatrium, constanter Strom, Electrolyse (Wien), Terpentinöl, Tinct. opii simpl., dann

200. Rp. Kalii jodat. 0,3
Natr. bicarb. 0,2
Vaselin. 3,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

201. Rp. Kalii jodat. 0,15
Natr. bicarb. 0,25
Aqu. destill. 15,0
M.D.S. Augentropfen.

202. Rp. Ol. Terebinth.
Ol. amygdal. āā 10,0
M.D.S. Augentropfen (Königstein).

Doch hat man sich vor zu starken Reizungen zu hüten.

In neuester Zeit sind in der Augenklinik von Schiess [1]) (Basel) die Rothmund'schen subconjunctivalen Kochsalzinjectionen besonders bei destructiven Hornhautprocessen und Kerat. parenchymatos. wieder in Anwendung gebracht. Man beobachtete, dass sie den Sublimatinjectionen vorzuziehen seien, da sie nicht reizen. Ihre Wirkungen auf die Trübungen sind günstige. Die Art der Wirkung besteht in Beschleunigung der Lymphcirculation. Man benutzte als Lösung.

203. Rp. Natr. chlor. 1,0
Aqu. destill. 10,0—30,0.

Nach Michel verdienen am meisten Vertrauen: Calomel. vapore par., gelbe Salbe und Massage. Wo ein Wechsel der Mittel in Frage käme, würde es sich in 2. Linie um die genannte Jodkaliumsalbe handeln.

Schmidt-Rimpler [2]) hat Erfolge beobachtet mittels constantem Strom. Er setzt den knopfförmigen Zinkpol einer kleinen Batterie (4 Elemente) direct auf die Hornhaut-Trübung, den Kupferpol dicht daneben, dann reibt er 10—20 Secunden die zu behandelnde Stelle, das Verfahren ist nach 1—2 Wochen zu wiederholen.

Zuweilen kommen Kalkconcremente in alten Narben vor, sie werden mit der Staarnadel oder dem scharfen Löffel entfernt.

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1895, pag. 92.
2) Schmidt-Rimpler, Handbuch für Augenheilkunde 1889, pag. 489.

Birnbacher [1]) empfiehlt bei Kalkniederschlägen auf der Hornhaut 5% Salzsäure zum Auftupfen und Neutralisiren nachher mit 5% Natr. carb.-Lösung.

In neuerer Zeit empfahl Tomamscheff [2]) Scarificiren der Leucome und nachher Cupr. sulf. oder gelbe Salbe.

In Italien empfiehlt Simi (Boll. d'ocul. 1892. Nr. 4) concentrirte Citronensäure zum Bepinseln von Flecken und Leucomen täglich bis zum Verschwinden der Trübung. Ein Leucom sei auf diese Weise in 9 Monaten aufgehellt. Damit wäre die medicamentöse Behandlung erschöpft. Auf operativem Gebiete liegen die folgenden Verfahren:

1. Die bereits Anfang der 70 Jahre von de Wecker eingeführte Tätowirung der Hornhautflecke, nicht bloss der Maculae sondern auch der Leucome.

2. Optische Mittel. Dieselben bestehen im Versuche mittels stenopäischer Brillen, Concavgläsern die Sehfähigkeit zu verbessern. In gewissem Sinne wirken die Tätowirungen der Hornhautflecke ebenfalls verbessernd auf das Sehvermögen, was schon von Meyer [3]) beobachtet worden ist.

3. Operative Behandlung. Als solche steht in erster Linie die optische Iridectomie, die in geeigneten Fällen sich mit Tätowirungen verbinden lässt, und dann die Keratoplastik (v. Hippel). Michel berichtet von erfolgreichen Transplantationen von Kaninchen-Hornhäuten mittels des v. Hippel'sche Trepans mit erlangter Sehschärfe von Fingerzählen bis S = $^1/_{10}$ und $^1/_{20}$.

Als neueste Medicamente auf dem Gebiete der Therapie der verschiedenen Formen der Hornhaut-Entzündungen sind noch folgende zu nennen: (E. Merck. Darmstadt. Bericht über das Jahr 1894 pag. 39.) Antipyonin[4]); ein mehrfach borsaures Natron, Heilmittel bei Hornhaut- und Conjunctival-Entzündungen. Es scheint identisch mit dem bei Ohrenleiden bewährten Natriumtetraborat. Es wird bei Phlyctänen der Cornea und Conjunctiva, bei Pannus, bei Ulcus corneae, bei allen Formen der Conjunctivitiden wie Calomel eingestäubt.

---

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde, 1. September 1893.

[2]) Deutsche Medicinalzeitung, 31. Januar 1895, pag. 108.

[3]) Meyer, Handbuch für Augenheilkunde. Uebersetzt von Block 1875, pag. 106.

[4]) Rolland, Sem. médicale 1894, pag. 234.

Cadmium salicylicum[1]) wird empfohlen bei eitrigen Keratitis-Formen und Conjunctivitiden bei starker Secretion.

204. Rp. Cadmii salicyl. 0,1
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augenwasser.

Formaldehyd[2]). Es verringert die Secretion bei eitrigen, blennorrhoischen und catarrhalischen Conjunctivitiden, ebenso wirkt es bessernd auf Hornhautgeschwüre durch Auswaschungen in Lösung von 1:2000, 2 stündlich.

205. Rp. Formaldehydi pur. 10,0
D.S. 20 Tropfen auf 1 Liter Wasser zu Augenwaschungen.

F. Hornhaut-Verletzungen.

Mit den Hornhaut-Verletzungen verhält es sich ähnlich, wie mit den Verletzungen anderer Körperstellen, kleinere Wunden sind oft gefährlicher und verderbenbringender als grössere. Nicht jeder praktische Arzt denkt daran, wenn ein Arbeiter mit einer kleineren Epithelial-Excoriation zu ihm kommt, namentlich in der Erntezeit, im landwirthschaftlichen Betriebe durch Korngrannen verursacht, das Auge durch Druck auf den Thränensack auf dessen Gesundsein zu prüfen! Meist wird Atropin verordnet und warme Kamillenumschläge, wodurch die Coccen-Colonien nur zu Reinkulturen anwachsen!

Wenn derartige Fälle sofort antiseptisch behandelt würden, die Hypopyonkeratitiden würden ebenso selten werden wie die Panaritien in den Kasernen, wo streng darauf geachtet wird, dass auch die kleinsten Verletzungen an den Fingern der Soldaten sofort mit 5% Carbollösung gewaschen werden.

Die Behandlung der frischen Cornealwunden, verursacht durch Nadel-, Messer-, Scheerenstiche, Drahtenden, Korngrannen, Raupenhaare und andere Corpora aliena, beginnt daher mit der Prüfung und Behandlung der Thränenwege. Dann wendet man sich zur Bindehaut und Cornea selbst.

Liegt keine Complication vor, so genügen gewöhnliche antiseptische Massnahmen, Auswaschen der Conjunctiva mit Sublimatlösung 1:5000, Abreiben der Uebergangsfalte mittels Verband-

1) P. Cesaris. Bollettino chimico-farmaceutico 1894, pag. 417.
2) Gepner, Centralblatt für Augenheilkunde 1894, pag. 161.

wattebausch und derselben Lösung, dann Einstäubung von Jodoform. desodor., darüber Verband; also ohne Atropin.

Bei Erkrankung der Thränenwege, wenn sich aus dem Thränensack Secret ausdrücken lässt, schleimiger oder eitriger Natur, ist es nothwendig, sofort den Thränensack durch Spaltung zu behandeln und dann erst nach gründlicher Desinficirung desselben die Hornhautwunde mit dem Galvanokauter zu touchiren.

In Fällen iritischer Reizung ist ferner Atropin nicht bloss anzuwenden, sondern es ist nothwendig, auch die Wirkung zu beobachten, d. h. nachzusehen, ob auch Pupillenerweiterung eintritt. Sehr viel kommt gerade hierbei auf die erste Beobachtung an.

Am ersten Tage einer Verletzung ist Mydriasis durch öfter wiederholtes Atropinisiren noch zu erreichen, am 2, oder 3. Tage kann es schon zu spät sein, besonders gefährlich in Fällen, wo als weitere Complication zu hintern Synechien Cataracta traumatica bei älteren Patienten hinzutritt.

Es ist dies ein Punkt, der von den Praktikern nicht genug beachtet wird, aber verhängnissvoll für ein Auge werden kann! Es ist daher dringend nothwendig, dass man den Verletzten wenigstens $^1/_2$—1 Stunde beobachtet, bis man sicher ist, dass auch Atropin-Wirkung, also Mydriasis, wirklich eingetreten ist.

Die Corpora aliena der Hornhaut (Eisen-, Stein-, Kohlepartikelchen) verlangen Cocaïn, Ausspülen mit Sublimatlösung, die Entfernung geschieht mit der Staarnadel oder dem Daviel'schen Löffel, dann Jodoform und Verband.

Tiefer gehende Fremdkörper dieser Art erheischen chirurgisches Eingreifen.

Schalen kleiner Samenkörner sitzen öfters länger auf der Hornhaut, Entzündung erregend. Unter Cocaïn ist die Entfernung leicht.

Pulverkörner eingesprengt in die Cornea brauchen nicht entfernt zu werden. Am schmerzhaftesten sind oberflächliche Epithelverluste, entstanden durch Fingernagel, Raupenhaare, Strohhalm, Dornen, (beim Beschneiden von Hecken). Hier werden wiederholte Cocaïneinträufelungen, feuchter Sublimat- oder Borverband combinirt mit kalten Umschlägen am Platze sein.

Bei grösseren Wunden der Hornhaut, complicirt mit Verletzung der Iris, oder der Linse oder Sclera, ist der erste Verband

natürlich auch hier die Hauptsache. Ausspülungen mit Sublimatlösung 1:2000 oder Hydrargyr. oxycyanat. 1:2000, weil es weniger reizt, Cocaïn, womit es in ganz frischen Fällen gelingt, etwa prolabirte Iris mit dem Daviel'schen Löffel zurückzubringen, im Falle des Nichtgelingens aber abzuschneiden, dann Atropin, Jodoform und Druckverband. Man hat vor Allem aber zu beachten in solchen frischen Fällen: die ectropionirte Conjunctiva mit Sublimatlösung und Watte gut abzureiben, den Thränensack zu untersuchen, und vor dem Verbinden mit Jodoform einzupudern und womöglich die Cocaïn- und Atropinlösung mit Aqu. sublimata 1:5000 frisch bereiten zu lassen, oder mit frisch abgekochtem Wasser (Aqua rec. cocta). Complicationen mit Catar. traumat. erfordern operative Behandlung. Bei heftigen Schmerzen werden Eisüberschläge über den Verband gemacht.

Behandlung bei entzündlichen Zuständen.

Zuweilen hinterlassen selbst kleine oberflächliche Verletzungen Reizerscheinungen, es treten nach einiger Zeit Thränen, Schmerzen, Lichtscheu, Lidschwellung ein, recidivirende oder Narben-Keratitis (Schweigger).

Die Behandlung ist Atropin und feuchtwarmer Druckverband. Nachbehandlung Calomel. Es handelt sich offenbar in solchen Fällen um eine infectiöse Keratitis.

Chemische Agentien als Ursachen der Verletzungen der Hornhaut verlangen besondere Behandlung. Es handelt sich um Verbrennungen und Aetzungen von Mineralsäuren und anderen Chemikalien, ungelöschtem Kalk, geschmolzenem Eisen oder geschmolzenes Glas als sogen. „Spritzer“ in Eisen- und Glashütten, dann um Pulver-Explosionen.

Die Prognose ist gegenüber den Conjunctival-Verletzungen wegen deren verhängnissvollen Narbenretraktionen günstiger, so lange das Pupillargebiet frei bleibt. Ich habe schwere Verletzungen durch glühende Glasspritzer bei Arbeitern in Glasfabriken mit Perforation der Cornea, Irisprolaps in 3 Wochen heilen sehen mit $S = {}^{6}/_{9}$, trotzdem der Prolaps an der Cornea-Scleral-Grenze lag. Es scheinen solche Glüh-Spritzer deshalb eine bessere Prognose zu geben, weil die von ihnen gesetzten Wunden von vorn herein eher antiseptisch sind.

Die Behandlung verlangt Cocaïn, feuchten Verband (kalt), und Bettruhe. In frischen Fällen, wenn z. B. ein Verletzter mit Kalk

im Auge kommt, ist das Auge zunächst sorgfältig zu reinigen, man irrigirt dann mit den neutralisirenden Mitteln, hier also mit schwach angesäuertem Wasser, (bei Kalilauge auch mit Milch) und wasche mit Oel nach. Bei Kalkverbrennung wird concentrirte Zucker-Lösung gerathen. Die Nachbehandlung besteht in der Anwendung von Atropin, Cocaïn, feuchtem Verbande und kalten Umschlägen. Alsdann als letzte Indication das Verhüten von Verwachsungen (Symblepharon). Dies geschieht mittels häufigen Ectropionirens, Einträufeln von Ol. amgydal. und Einlegen von Ei- oder Goldschlägerhäutchen (Königstein), bei tieferen Anätzungen indess ohne Erfolg (cf. pag. 89, 91).

Zuweilen kommen Verletzte mit der Angabe, dass sie noch „etwas“ im Auge hätten. Findet man kein Corpus alienum, so träufele man Cocaïn 2% ein und mache feuchten Schlussverband. Bei Verdacht auf sympathische Affection ist als besonders wichtig hervorzuheben, dass in allen Fällen von perforirenden Augenverletzungen, besonders denen der Corneoscleralgrenze, noch nach längerer Zeit die centrale Sehschärfe und das Gesichtsfeld des gesunden Auges wiederholt zu prüfen sind, um frühzeitig genug ein sich entwickelndes sympathisches Augenleiden zu erkennen.

Silex[1]) giebt folgende Rathschläge für die Behandlung frischer perforirender Verletzungen der Hornhaut und Sclera, die sehr werthvoll sind.

Die Untersuchung der schweren Verletzung hat auf dem Operationslager, also im Liegen, zu geschehen, Narcose ist nöthig, wenn es darauf ankommt, Pressen seitens der Verletzten zu verhüten, da Cocaïn dann nicht ausreicht, und Glaskörper und Blut die Untersuchung erschweren.

Dann Reinigen des Auges mit Sublimat 1:5000; prolabirtes Iris- oder Glaskörpergewebe wird mit der Scheere oder Messer und Pincette entfernt. Zerfetzte Conjunctiva wird geglättet und genäht, wo man sicher ist, dass kein Fremdkörper zurückgeblieben ist. Ist ein solcher vorhanden, dann vorsichtige Sondirung, Entfernung mit Pincette oder bei Eisensplittern mittels Electromagneten. Hierzu eignet sich immer noch am besten der von Hirschberg angegebene Electromagnet. Man führt denselben entweder

[1]) Silex, Berliner klinische Wochenschrift. Ueber perforirende Wunden etc. 1888 Nr. 20, pag. 396.

durch die Wunde selbst ein oder man legt einen Schnitt an je nach Lage des Eisensplitters. Man vermeide jedoch ausgedehnte Durchsuchungen des Glaskörpers.

Die Fäden, aus Katgut, in 4% Carbollösung aufbewahrt, sollen nicht durch die Sclera gehen, sondern weit in die Bindehaut greifen, da sonst die Sclera in zu weitem Umfange schrumpft. Dann Einstäuben von Jodoform. pulv. und Druckverband, der täglich 2 mal zu wechseln ist. In den nächsten Tagen wird das Auge nicht untersucht.

X. Kapitel.

Behandlung der Lederhaut-Erkrankungen.

1. Episcleritis.

Es kommt nur eine in Betracht: die Episcleritis (Scleritis). Der Sitz der Krankheit ist gewöhnlich in den oberflächlichen Schichten zwischen Sclera und Conjunctiva. Zuweilen bilden sich circumscripte Anschwellungen, die grosse Aehnlichkeit mit Phlyctänen zeigen.

Während bei einfachen Scleritisfällen die Prognose trotz langer Dauer der Krankheit günstig ist, trotz wiederholter Exacerbationen (Scleritis migrans), ist der Ausgang weniger günstig bei den mit Keratitis oder Iritis complicirten Fällen, da meist Synechien, Glaskörpertrübungen und Drucksteigerung sich einstellen. Als Ursachen werden angegeben: Rheumatismus, Erkältungen, Gicht, Tuberkulose, Syphilis.

Die Behandlung ist zunächst eine causale. Wo Erkältungen, Rheumatismus gemuthmasst werden können, da ist Natr. salicyl. zu verordnen, ferner warme Sool- und Thermalbäder, bei Syphilis Jodkalium.

Die Allgemeinbehandlung bei Reizerscheinungen besteht in Ruhe, Dunkelzimmer oder Muschelschutzbrillen.

Das Auge selbst verlangt meist Atropin und feuchtwarme Umschläge, 3mal täglich je $^1/_2$ Stunde. Als Ableitung wird in der Schläfengegend von den Einen Tinctura jodi eingepinselt, von

Anderen die Arlt'sche Stirnsalbe (cf. Nr. 73), bei Fällen mit heftigen Reizerscheinungen selbst Blutegel und innerlich Morphium.

Schweigger empfiehlt in frischen Fällen kalte Umschläge und Abführmittel. In späteren Stadien, wenn die Reizerscheinungen abgelaufen sind, geht er zu Calomel und gelber Salbe über (1%), während Michel einen grossen Werth auf Massage legt. Schmidt-Rimpler verbindet namentlich bei erheblicheren Gewebsinfiltrationen die Massage mittels Cocaïn-Salbe mit Scarificationen.

Mansfield[1]) lässt die Massage mit der gelben Salbe 2 mal täglich machen. Zieht sich die Erkrankung in die Länge, dann können Gefäss-Scarificationen in grösserem Umfang gemacht werden (Phlebotomie.) Unter Cocaïn werden Hauptstämme der Episcleralvenen in der Nähe der Uebergangsfalte durchschnitten, nachdem sie mittels spitzer Häckchen gehoben waren. Dies Verfahren kann wiederholt gemacht werden.

Betheiligt sich die Iris an dem Krankheitsprozess, dann ist stärkere Atropinisirung am Platze, treten Glaskörpertrübungen ein, dann sind Schwitzcuren, heisse Bäder oder Mercurialien, graue Salbe oder Sublimatinjectionen indicirt. Bereits 1870 wurde über Erfolge mit der Schmiercur berichtet. (Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe und Saemisch 1875, Band IX pag. 326.) In der neueren Literatur finden sich folgende Empfehlungen anderer Mittel: In der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Wien, Sept. 1894, wurde genannt der constante Strom, 1—1½ M: A. jeden 2. Tag eine Minute lang. Die eine Electrode wurde auf der Sclera applicirt, die andere auf der Wange.

Goldzieher benutzt als Salbe

206. Rp. Natr. sozojodolic. 0,25
Vaselin. am. alb. 10,0
M. f. ungt. D.S. Augensalbe.

Wicherkiewicz[2]) empfiehlt Antipyrin 5—10% zum Einträufeln; Schreiber[3]) irisch-römische Bäder.

Endlich über den Werth der subconjunctivalen Sublimat-Injectionen cf. Kap. III; Injectionen mit

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 538.
2) Centralblatt für Augenheilkunde, 1. April 1892; 1893, pag. 544.
3) Centralblatt für Augenheilkunde, 1. Nov. 1892.

207. Rp. Natr. salicyl. 0,025 [1])
Cocaïn. 0,005 (Van Moll).

pro dosi sind ebenfalls des Versuches werth.

2. Wunden der Sclera.

Bei den Verletzungen der Lederhaut kommen folgende Principien in Betracht:

1. Handelt es sich um grosse Risse, wie sie durch stumpfe Gewalten hervorgebracht werden (Stoss durch Kuhhorn), sind innere Augenhäute prolabirt, das Corpus ciliare verletzt, dann ist Enucleation des Bulbus indicirt.

2. Bei kleineren Wunden ist je nach dem Fall eine Scleral- oder besser Conjunctivalnaht anzulegen, im Uebrigen aber wie bei den Hornhaut- und Conjunctivalwunden antiseptisch zu verbinden. Ausserdem wenn heftige Schmerzen eintreten kalte Umschläge und Blutentziehungen, droht Panophthalmitis, dann feuchtwarme Umschläge. Ueber den Verband cf. voriges Kapitel. Ferner ist das Gesichtsfeld und die centrale Sehschärfe des gesundes Auges dauernd zu beobachten wie bei den perforirenden Verletzungen der Hornhaut, mit Rücksicht auf die Gefahr einer sympathischen Ophthalmie.

XI. Kapitel.

Behandlung der Regenbogenhaut-Erkrankungen.

1. Iritis.

Die Regenbogenhaut-Entzündungen gehören mit zu den gefährlichsten Erkrankungen des Auges, einmal wegen der Folgezustände für das erkrankte Auge selbst, dann aber auch wegen verschiedener Fehler, die dem Praktiker vorkommen können. So geschieht es, dass totale hintere Synechien dauernd mit Atropin behandelt werden, bis S=0 geworden ist, wo es sich bereits um secundäres Glaucom handelte; ferner dass aus Mangel jeden Reizzustandes besonders im kindlichen Alter, namentlich wenn auch pericorneale

---

1) Zehender's Monatsschrift für Augenheilkunde, 1. Oct. 1892.
Man müsste demnach verschreiben: Natr. salicyl. 0,375
Cocaïn 0,075
Aqu. destill. 5,0
M.D.S. 5—7 Tropfen zu injiciren.

Injection fehlt, die chronische Iritis gar nicht erkannt, einfach für ein Bindehautleiden gehalten und dem entsprechend mit Zinklösung behandelt wird. Endlich, wenn auch richtig erkannt, kommt es vor, dass Atropin wohl angewandt, aber seine Wirkung nicht controlirt wird.

Die Folge ist, dass eine Reihe von Fällen, zu denen noch solche hinzutreten, die von den Patienten selbst, weil sie keine Schmerzen empfinden, nicht geachtet und darum zu spät zur Behandlung kommen, keinen günstigen Ausgang nehmen, den sie meist aber hätten haben können, wären sie rechtzeitig und richtig erkannt und behandelt.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, eine Schilderung der einzelnen Stufen der Iritis, von der iritischen Reizung an bis zur Iridocyclitis zu geben, was aber besonders für die Praxis von Werth erscheint, lässt sich in kurzen Worten zusammenfassen.

Die Ursachen der Iritis sind theils primär, theils secundärer Art. Primär zunächst bei Traumen, dann bei Lues, Gelenkrheumatismus, Scrophulose, Erkältungen, daher rheumatische Iritis, dann bei schweren Infectionskrankheiten: Typhus abdominalis, Febris recurrens, Malaria, Cerebrospinalmeningitis, dann chronische Nephritis, (Schrumpfniere), Diabetes mellitus, Arthritis. Secundär tritt Iritis auf, wenn Entzündungen der benachbarten Membranen auf die Iris übergreifen: der Sclera, Cornea, der Chorioidea und des Corpus ciliare.

Die Ursachen zu kennen ist deshalb von Werth, da Prognose und Therapie sich nach ihnen richten. Umgekehrt beeinflusst die Iritis auch ihrerseits die benachbarten Membranen, so die Cornea, das Corpus ciliare, die Linse, Chorioidea und Corpus vitreum bis zum Verluste der Sehfähigkeit. In diesem Stadium sprechen die Autoren von Iridochorioiditis, wenn die Spannung des Bulbus eine erhöhte, Iridocyclitis, wenn sie eine verminderte ist. —

Man unterscheidet als mildeste Form die iritische Reizung (Hyperämie) mit Verfärbung der Membran, Lichtscheu, Thränen, enger Pupille, leichter pericornealer Injection.

Von den entzündlichen Formen: Iritis simplex (plastica) mit Neigung zu hinteren Synechien. Symptome: Verlust des Glanzes, Conjunctival-Hyperämie, pericorneale Röthe, Verfärbung der Iris, Unregelmässigkeit der Form und Oberfläche, Pupillen-

verengerung; dann Schmerzen und Sehstörungen. Nur in den acuten Fällen besteht pericorneale Röthe, in den chronischen Fällen fehlen Schmerzen, Röthe und, wenn nicht auf das Sehvermögen und die Pupille geachtet wird, sowie auf die Atropinwirkung, kann die Iritis unerkannt bleiben!

Bei der Iritis serosa treten zu den bereits genannten Symptomen noch Trübungen im Kammerwasser hinzu mit punktförmigen Niederschlägen an der hinteren Fläche der Hornhaut (Keratitis punctata, Descemetitis). Es dürfte zu empfehlen sein bei der Diagnose der Iritis im Allgemeinen sich statt einer, zweier Lupen zu bedienen, man erkennt nicht bloss bei seitlicher Beleuchtung die punktförmigen Niederschläge leichter, sondern man kann im Dunkelzimmer den Sphincter und etwaige Synechien genauer wahrnehmen. Bei dieser Form der Iritis sind Glaskörpertrübungen und Chorioiditis nicht selten.

Die Iritis suppurativa, eine Folge eitriger Chorioiditis oder traumatischer Art, führt zu Abscessbildungen im Irisgewebe und zum Hypopyon.

Die Iritis gummosa seu syphilitica, kann als einfache auftreten oder als condylomatöse, sie complicirt sich leicht mit Chorioretinitis und Glaskörpertrübungen.

Bei der tuberculösen Iritis ist charakteristisch, dass sie als früheste Äusserung tuberculöser Infection entstehen kann, ohne dass an anderen Organen des Körpers Tuberculose nachweisbar ist. Es handelt sich hier um das Auftreten vereinzelter tuberculöser Knötchen (Michel).

Behandlung. Die Behandlung zerfällt auch hier in eine causale, eine allgemeine und eine örtliche.

Handelt es sich um eine specifische Iritis, so ist eine mercurielle Cur einzuleiten, liegt rheumatische Ursache vor, dann ist Natr. salicyl. 2,0 abends zu verordnen, wo möglich in heissem Thee, auch wird in solchen Fällen ein Brechmittel im Beginn der Cur empfohlen (Tartar. stibiat. 0,05 Aqu. destill. 100,0).

Auch bei Iritis suppur. oder purulenta ist eine Inunctionscur vom Nutzen, um ein Fortschreiten der Krankheit auf die tiefer liegenden Theile des Auges, Chorioidea und Corpus ciliare zu verhüten.

Fuchs sah auch Nutzen bei Iritis gonorrhoica von Oleum Gaultheriae 15 Tropfen täglich in Kapseln.

Die örtliche Behandlung. Das Hauptmittel ist Atropin, nur die Dosis und Concentration ist abhängig von den einzelnen Fällen. Die meisten Autoren nehmen 1% Lösungen, und ist es besonders empfehlenswerth in antiseptischen Lösungen; demnach

208. Rp. Atropin. sulf. 0,05
Aqu. Sublimata (1 : 5000) 5,0
M.D.S. sub signo veneni
Augentropfen.

209. Rp. Atropin. sulf. 0,025
Natr. Chlorat. 0,005
Sublimat. 0,001
Aqu. destill. 5,0
M.D.S. sub signo veneni Augentropfen (Schmidt-Rimpler).

Die übrigen Atropin-Recepte cf. Nr. 48—53.

Tritt Mydriasis ein, dann genügen einige Instillationen täglich, tritt sie nicht ein, dann soll selbst 1—2stündlich atropinisirt werden. (du Bois-Reymond).

Hirschberg räth (cf. Kap. III) in heftigen Fällen in den ersten Tagen 1—2stündlich, später 2—3 mal täglich Atropin einzuträufeln, in schlimmen Fällen auch nachts einige Male, ausserdem noch einmal am Tage Scopolamin (Hyoscin); so besonders bei rheumatischer und luetischer Iritis.

Schmidt-Rimpler nennt als Dosis drei- bis viermal täglich, jedes Mal dreimal hintereinander in den schwersten Fällen beim Beginn der Erkrankung. Sobald Pupillenerweiterung eingetreten ist, ist mit der Häufigkeit der Instillation herunterzugehen.

Michel verwendet Atropin auch in Salbenform von $^1/_4$%—1%; er hält 6—8 Tropfen täglich einer $^1/_2$% Lösung für einen Erwachsenen als Maximaldosis. Man hat zu beachten, dass Trockenheit im Halse, erhöhte Pulsfrequenz, Schwindel, Scharlachröthe der Haut, bei kleinen Kindern: Unruhe, raschere Athmung, rascherer Puls die ersten Symptome einer Atropin-Intoxication sind und ist dann starker Kaffee zu verordnen. Stärkere Lösungen von Atropin zum Beseitigen der Synechien sind nicht zu empfehlen, auch nicht bei Kindern das stärker wirkende Hyoscin, da es zu leicht Intoxications-Erscheinungen macht (cf. Kap. III). Nur Homatropin würde, wo Atropin nicht vertragen wird, anzuwenden sein. Ueber die Anwendung des Atropins in Substanz (Fuchs[1]) cf. pag. 28.

210. Rp. Homatropin. 0,1
Aqu. destill. 10,0
(Aqu. sublimat. 1 : 5000 oder 1 : 10,000)

oder:

211. Rp. Scopolamin. hydrobr. 0,01—0,005
Aqu. sublimat. (1 : 5000) 5,0
M.D.S. sub signo veneni.

1) Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde 1889, pag. 322.

Sind heftige Schmerzen vorhanden, so rathen die einen Autoren Blutegel an die Schläfe zu setzen, andere nennen dies unnütze Quälereien des Kranken. Nützlicher ist Cocaïn mit Atropin abwechselnd zu brauchen.

212. Rp. Cocaïn. 02,
Aqu. sublimat. (1 : 5000) 10,0.

v. Graefe verordnete bei Scrophulose und Syphilis innerlich einzunehmen:

213. Rp. Hydrargyr. bijod. 0,25
Kalii jodat. 2,5—4,0
Aqu. destill. 10,0
Syr. simpl. 50,0
mehreremale täglich 1 Theelöffel voll.

oder:

214. Rp. Hydrargyr. bijodat. 0,15
Kalii jodat. 1,5
Aqu. destill. 30,0
M.D.S. 3 mal täglich 5 Tropfen.

Ausserdem sind warme Kamillenumschläge zu verordnen oder feuchtwarmer Verband. Von Anderen wird trockene Hitze gerühmt, als Ableitungsmittel dienen Arlt'sche Stirnsalbe (cf. Nr. 176 und 177) oder

215. Rp. Veratrin. 0,03
Vaselin. am. alb. 4,0—6,0
M. f. ungt. S. Stirnsalbe (Coccius, Leipzig)

in die Stirn einzureiben, oder Tinct. Jodi einzupinseln. Da die Schmerzen nachts gewöhnlich exacerbiren, gegen 2 Uhr häufig unerträglich werden, da dann die Atropinwirkung aufhört, sind Morphium, Chloral oder Sulfonal nicht zu entbehren.

Dabei halte man den Patienten in heftig auftretenden Fällen wenigstens im Bett, sonst im verdunkelten Zimmer, oder lasse dunkelrauchgraue Muschelschutzbrille tragen (grau B), gebe einfache, reizlose Nahrung und milde Aperientien, bei heftigen Schmerzen abends

216. Rp. Morf. acet. 0,015
Chinini sulf. 0,12
Pulv. aërophor. 0,6
M. f. pulvis. D. tal. dos. N. VI S. Abends 1—2 Pulver (v. Graefe).

Auch subcutane Pilocarpin-Injectionen sind in solchen Fällen abends von grossem Werthe oder Natr. salicyl. 2,0 in einer Tasse heissen Thee (Fuchs). Tritt Besserung ein, so muss doch noch einige

Wochen zur Verhütung von Recidiven Atropin nachgebraucht werden.

Treten im Gegentheil plötzlich heftige Schmerzen ein, dann muss die Tension des Bulbus und das Gesichtsfeld überwacht werden. Es kann sich um Glaucom handeln, das Iridectomie indicirt.

Ein operatives Verfahren ist in folgenden Fällen angezeigt: Sind zahlreiche Beschläge an der Membrana Descemeti, stellt sich Verschlechterung des Sehvermögens ein, Drucksteigerung, dann ist die Punktion der vorderen Kammer vorzunehmen. Fuchs und Schmidt-Rimpler rühmen auch Pilocarpin-Injectionen.

Bei grossem Hypopyon ist die Paracenthese nothwendig.

Bei Synechien kann, wenn keine Reizerscheinungen vorhanden sind, Atropin abwechselnd mit Eserin gebraucht werden (cf. Recept Nr. 70).

217. Rp. Eserin. 0,05
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen

oder:

217a. Rp. Physostigmin. sulf. neutr. 0,05
Aqu. d. q. s. ad solut.
Lanolin. 5,0
M. f. ungt. S. Augensalbe.
(Hirschberg.)

Silex[1]) äussert sich über die Anwendung des Atropins speciell bei heftiger Iritis folgendermassen: In acuten Fällen 2—3 Tage lang 6—10 Tropfen von

218. Rp. Atropin. sulf. 0,1
Cocaïn. 0,2
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. Augentropfen
sub signo veneni.

Sogar in Fällen totaler hinterer Synechie giebt er Atropin zur Ruhigstellung des Ciliarmuskels. Tritt Drucksteigerung ein, dann ist auszusetzen.

Bei Pupillar-Abschluss und Verschluss[2]) ist die Iridectomie vorzunehmen. Doch tritt nach den Erfahrungen von Coccius öfters Erweichung des Bulbus danach ein.

Die schwersten Formen endlich sind die, die mit völliger Flächen-Verklebung von Iris und vorderer Linsenkapsel enden und sich mit der Erkrankung des Ciliarkörpers compliciren. Aber

---

[1]) Therapeutische Monatshefte Januar 1894, Atropin in der Augenheilkunde von Dr. Silex.

[2]) Seclusio und occlusio pupillae (Fuchs).

auch bei allen Formen totaler hinterer Synechien muss man daran denken, dass man bei Iridectomie hinter der Iris Linsenkapsel- oder Linsen- oder Glaskörpertrübungen findet.

Zu diesen Principien der Behandlung der Iritiden findet sich in der Literatur noch Folgendes:

Ueber die Darier'sche Sublimat-Injectionen (cf. Kap. III) haben auch die Untersuchungen Schmidt-Rimpler's ergeben, dass ein weiterer Versuch bei den Iritiden wohl am Platze ist.

Aus Russland[1]) kam die Empfehlung des Scopolamin (cf. Kap. III.) 1:500 3—4mal täglich in Verbindung mit Cocaïn, (1:100 macht schon Intoxications-Erscheinungen).

In Fällen abgeschwächter Tuberculose der Iris machte Leber Tuberculin-Injectionen von 0,0005—0,005.

Im American Journal of Ophthalmology October 1893[2]) wird von Alt über croupöse oder hämorrhagische Formen der Iritis berichtet. Unter heftigen Schmerzen, Oedem der Lider, Chemosis, bilde sich eine Exsudation der vorderen Kammer in Form einer grau-geben, halb durchscheinenden Masse mit Hyphaema. Die Behandlung bestand in Ausspülung der vorderen Kammer mit Sublimatlösung. Die Exsudate erwiesen sich als coagulirtes Fibrin mit zahlreichen Coccenhaufen.

In Frankreich berichtet De Wecker[3]) über Iritiden, die während des Verlaufes von chronischen Endometritisfällen auftraten. Er hält sie für Selbstinfection, ohne aber bakteriologische positive Befunde zu erreichen. Jedenfalls müsse das Grundleiden behandelt werden.

Pansier[4]) (d'Avignon) endlich will zur Lösung hinterer Synechien bei acuter wie chronischer Iritis mit Erfolg den constanten Strom angewandt haben. Er benutzte anfangs einen solchen von 5 Milli-Ampères, meint aber, dass 2—3 Milli-Ampères ausreichen. Die Anwendung geschieht in der Weise, dass der negative Pol auf das geschlossene Lid, der positive hinter das Ohr gesetzt wird, der Strom müsse aber fast 1/2 Stunde einwirkeu. Vor der Sitzung wird atropinisirt.

---

1) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, Februarheft 1893, E. Raehlmann.

2) Referat Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 464.

3) Centralblatt für Augenheilkunde 1891, pag. 508.

4) Ibidem 1894, pag. 422.

2. Iris-Verletzungen.

Iris-Verletzungen erfordern streng antiseptisches Verfahren. Auswaschen des Bindehautsackes mit Aqu. sublimat. 1:5000; dann Atropin, wenn die Wunde central, Eserin, wenn dieselbe peripher sitzt. Ist keine Complication weiter, dann Jodoform und antiseptischer Verband. Meist ist jedoch in solchen Fällen, in denen es sich um Messer oder Scheerenstichwunden bei Kindern handelt, auch die Linsenkapsel verletzt.

Bei peripheren Wunden nahe am Corneoscleralrande, ist die Gefahr der Cyclitis und der sympathischen Ophthalmie des anderen Auges vorhanden.

Ist Iris prolabirt, und ist die Verletzung frisch, so kann man versuchen, den Irisvorfall zu reponiren. Dies geschieht unter Anwendung von Atropin, Cocaïn und Massage, indem man mittels Staarlöffelchens mit grosser Sorgfalt die Iris glatt zu streichen sucht. Gelingt die Reposition nicht, dann ist der Vorfall abzuschneiden.

Ist die Verwundung nicht mehr frisch, so ist es besser, expectativ nicht operativ dem Prolaps gegenüber zu verfahren. Nach einiger Zeit erst ist Iridectomie indicirt.

In Fällen schwerer peripherer Verletzungen mit Betheiligung der Sclera, Linse, wobei das Sehvermögen erloschen ist, ist Enucleation das sicherste Mittel, das andere Auge vor Irido-Cyclitis sympathica zu schützen.

Eisensplitter in der Iris erfordern den Electromagneten.

Stumpfe Gewalten können als Contusionen die Iris verletzen, zum Theil abreissen (Iridodialysis) und stärkere Blutungen in die vordere Kammer veranlassen. In solchen Fällen werden empfohlen: Druckverband und Kälte, auch lässt sich der Bluterguss durch Paracenthese entfernen. Meist ist dies aber unnöthig, da Blutergüsse in der vorderen Kammer sehr leicht resorbirt werden.

Es giebt noch eine Reihe von Iris-Abnormitäten, die jedoch für die Therapie nicht in Betracht kommen. Dazu gehören Atrophien, Hypertrophien, Tumoren, unter ihnen die seltenere Iriscyste, dann Abweichungen von der normalen Form und Lage. Wo eine Behandlung nothwendig ist, da ist dieselbe operativ[1]).

[1]) Eversbusch (Zehender, Decemberheft 1893) gelang die Sprengung einer traumatischen Iriscyste durch 1–2% Eserin-Myosis.

Mydriasis und Myosis.

Nicht ganz übergangen werden darf die Mydriasis (Accommodationslähmung) und Myosis (Accommodations-Krampf), da sie den Praktikern häufig vorkommen und auch missdeutet werden können. Mir ist es selbst begegnet, dass ich eine Atropin-Mydriasis für eine traumatische Accomodationslähmung in gutem Glauben in einer Unfallsache hielt, wo der „Patient" sich heimlich, während ihm Eserin und Pilocarpin verordnet wurde, diese nicht brauchend, Atropin einträufelte. Irregeführt wurde ich durch pericorneale Injection und conjunctivale Symptome. Dr. Nieden gelang die Entlarvung durch Occlusiv-Verband und -Revision der Kleidung, in ihr fand sich ein Atropinfläschchen.

Die Mydriasis nach Diphtheritis ist von Schmidt-Rimpler durch Diphtherieserum-Injectionen rascher beseitigt, als sonst der Verlauf ist.

Als Paralyse ist die Mydriasis aufzufassen bei Intoxicationen mit: 1) den bekannten Alkaloiden, 2) bei Fleisch- und Wurstgift, 3) Schlangenbiss, 4) nach Genuss von giftigen Pilzen. Ferner bei Allgemeinerkrankungen wie Trichinose, Urämie, Epilepsie Eclampsie, Hirnödem, Anämie und der Hypnose (Michel).

Die traumatische Mydriasis kommt vor bei Contusionen des Auges. Als diagnostisches Zeichen kann dienen, dass die Pupille nicht so weit wird, wie bei Atropin, kommen aber Fälle vor, wo sie diese Weite erreicht, dann ist die Erweiterung eine ungleichmässige.

Die Behandlung ist eine allgemeine causale und in den dazu geeigneten Fällen eine örtliche mit Eserin und Pilocarpin, auch der constante wie der inducirte Strom werden empfohlen.

Myosis ist Begleiterscheinung von entzündlichen Erkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes und seiner Häute, dann des Halssympathicus bei Intoxicationen von Alcohol, Tabak, Opiaten, endlich bei Accomodationskrampf.

Die Behandlung besteht in den geeigneten Fällen in Atropin.

XII. Kapitel.

Behandlung der Ciliarkörper und Glaskörper-Erkrankungen.

1. Cyclitis (Irido-Cyclitis, Irido-Chorioiditis).

Cyclitis kommt vor mit Iritis als fibrinös-eitrige (Eiter im Glaskörper) zur Panophthalmitis führend; dann bei Masern, Scharlach, Pocken, Cerebrospinal-Meningitis: als fibrinös-plastische; bei Syphilis und Tuberculose des Corpus ciliare: als seröse; mit diffuser Glaskörpertrübung, Iritis, Herabsetzung des intraocularen Druckes, gefolgt von schweren Veränderungen der Linse und der Retina: bei Febris recurrens und Typhus abdominalis.

2. Irido-Cyclitis sympathica

(sympathische Ophthalmie, Ophthalmia migratoria. Deutschmann).

Die Literatur dieser durch schwere Verletzung des Auges oder durch Fremdkörper in demselben entstehenden verhängnissvollen Erkrankung des 2. Auges ist ausserordentlich gross und kann daher nur das Nothwendigste angeführt werden. Meist 4—8 Wochen, selten früher, nach geschehener Verletzung, besonders des Ciliarkörpers, oder nachdem ein Fremdkörper in das Auge gelangte, stellen sich am andern, gesunden Auge die Erscheinungen der sympathischen Iridocyclitis ein. Anfangs unmerklich, Thränen, Lichtscheu, Schmerz auf Palpation und undeutliches Sehen, werden als erste Symptome (sympathische Reizung) genannt, brauchen aber durchaus nicht vorhanden zu sein, ebenso wie das Hinausrücken des Nahepunktes. Im Gegentheil beobachtete Schmidt-Rimpler in frischen Fällen direkt eine lebhafte Reaction der Pupille für Licht und Schatten, keineswegs also Myosis. Bei Verletzungen der erwähnten Art wird man gut thun, wenn die 4. Woche herangekommen ist, die Augenspiegeluntersuchung des 2. Auges vorzunehmen. Als erste Erscheinungen beginnender Affection des 2. Auges gilt Hyperämie der Papilla optica, bei sorgsamer Durchleuchtung des Corpus vitreum sollen auch feine Glaskörpertrübungen vorhanden sein. Für das Sehvermögen des nicht ver-

letzten Auges äussern sich diese Veränderungen in leichter Herabsetzung der centralen Sehschärfe und des Gesichtsfeldes. Beide sind demnach beständig im Auge zu behalten. Unerkannt können sich bereits hintere Synechien bilden, ohne dass eine pericorneale Röthe oder Schmerz bei Palpation darauf aufmerksam machen. Später stellen sich dann die bekannten Symptome der Irido-Cyclitis sympathica ein, die bald acut oder subacut und chronisch verläuft.

Behandlung. Bei der Therapie der cyclitischen Erkrankungen gilt als Regel, Atropin nur mässig zu brauchen; da sehr früh Exsudate in der hinteren Augenkammer auftreten, die zu Verwachsungen führen, so hat Atropin keinen Nutzen. Frühzeitige Iridectomie soll nach Einigen den Uebergang in Phtisis bulbi aufhalten, Andere rathen davon ab, da das Sehvermögen nach der Iridectomie nur noch schlechter würde. Ist aber ein cyclitisches Auge erblindet, und namentlich, wenn es empfindlich ist, so ist die Enucleation vorzuschlagen.

In einem frischen Falle sympathischer Ophthalmie beschreibt Hirschberg[1]) die Behandlung des sympathisch afficirten Auges nach Enucleation des primär verletzten folgendermassen: Bettlage bei absolut verdunkeltem Zimmer, Atropin 2stündlich, Blutegel, Schmiercur. Später Atropin dreimal täglich. Nach einigen Wochen zweite Schmiercur. Atropin dauernd weiter gebraucht. Sehvermögen herabgesetzt. Nach wieder einer Pause von mehreren Wochen dritte Schmiercur, der eine Schwitzcur folgte.

Nachdem Atropin $2^1/_2$ Monate lang fortgesetzt gebraucht worden war, stellten sich Druckerscheinungen ein; das Sehvermögen sank auf Fingerzählen. Darauf wurde Pilocarpin subcutan angewandt, das Auge mit lauwarmen Umschlägen behandelt und Chinin innerlich gegeben. Am Ende des 3. Monates völlige Erblindung durch Drucksteigerung. Gleichwohl erneute Pilocarpininjectionen. Das Sehvermögen stellt sich allmählich wieder ein, die Druckerscheinungen gehen von selbst zurück, die Besserung nimmt mehr und mehr zu und konnte der Patient nach einem Jahre mit Sn. IV in 4" und normalem Gesichtsfeld entlassen werden, die Heilung wurde noch nach 12 Jahren constatirt.

---

1) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1891, 1. Oct., pag. 289. Sympathische Erblindung dauernd geheilt von J. Hirschberg.

Im Märzheft 1895 veröffentlichte derselbe Autor [1]) einen weiteren Fall, in welchem er, da die Einreibungscur ohne Erfolg war, die Darier'schen Sublimat-Injectionen subconjunctival anwandte. Benutzt wurde eine Lösung von 1:5000. Die Anwendung geschah einige Male. Aber erst ein Monat später stellte sich Besserung ein.

In Frankreich berichtet Abadie [2]) ebenfalls über günstigen Erfolg durch dieselben Injectionen, aber er machte sie direkt in den Glaskörper; er benutzte 3 Tropfen einer Sublimatlösung von 1:5000 in 8tägigen Pausen. Allerdings aber verband er damit 12 Schmiercuren in 9 Monaten!

In Russland hatte Peunow [3]) denselben günstigen Erfolg. Er injicirte subconjunctival 3 Theilstriche einer Sublimatlösung von 1:2000.

3. Glaskörper-Trübungen.

Besonders sind es die Gefässe des Ciliarkörpers, die den Glaskörper ernähren, daher sind Erkrankungen des Corpus ciliare auch mit Veränderungen im Glaskörper verbunden. Dieselben führen zur Abnahme der Durchsichtigkeit, zu den Glaskörpertrübungen, die theils circumscript, theils diffus, beweglich und unbeweglich sein können. Dasselbe verursachen Glaskörperblutungen.

Weiterhin kommen Glaskörpertrübungen vor bei Erkrankungen der Chorioidea und Retina, bei hochgradigen Myopen (Staphyloma posticum), bei Circulationsstörungen, Ueberanstrengungen, bei Lues und nach Verletzungen. Als Mouches volantes, kaum objectiv durch die Untersuchung wahrnehmbar, von den Formelementen im Corpus vitreum herrührend, die ihre Schatten auf die Netzhaut werfen (Schmidt-Rimpler), werden sie nicht selten bei Anämie und Chlorose im jugendlichen Alter beobachtet.

Behandlung. Die örtlichen Mittel bestehen je nach der Intensität der Fälle im Heurteloup oder Einträufeln von

219. Rp. Kalii jodati 0,1
Aqu. destill. 10,0
(Schmidt-Rimpler).

---

[1]) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1895, pag. 82.

Rp. Sublimat. 0,02
Aqu. destill. 100,0

von dieser Lösung 2—4 Tropfen (= 1/20 Milligramm) 3—4 mal mit einigen Tropfen 2% Cocaïnlösung unter die Conjunctiva zu injiciren cf. pag. 13.

[2]) Ibidem 1894, pag. 58 und 1892, pag. 496.

[3]) Ibidem 1893, pag. 569.

Innerlich giebt man Jodkalium, Natr. salicylic. oder Hydrargyr. Auch Abführmittel und Fussbäder werden empfohlen. Endlich der constante Strom, die eine Electrode im Nacken, die andere auf dem Augenlide mit etwa 5 Elementen.

Operativ ist Punktion der vorderen Kammer angerathen, wahrscheinlich um den Stoffwechsel zu beschleunigen.

Die als Synchysis scintillans beschriebenen Trübungen, verursacht durch Cholestearinkrystalle, bedürfen keiner Behandlung.

Gegenwärtig werden in vielen Ländern Sublimat-Injectionen 1 : 3000, 2—3 Theilstriche, 3—10 malige Anwendung, bei Glaskörpertrübungen gemacht und vielfach wird über günstigen Erfolg berichtet.

Bei den meist im Alter von 15 bis 25 Jahren beobachteten Glaskörpertrübungen (Michel) verursacht durch Blutmischungsstörungen wie Anämie, Leucämie, Chlorose, Infectionen wie Lues, Tuberculose, ist die Behandlung eine causale, dann Pilocarpin oder Natr. salicyl. als Schwitzcur. Die ganze Cur würde jede Woche einmal nöthig sein für einige Tage. Als Nachbehandlung nennt Fuchs salinische Mineralquellen (Marienbader Kreuzbrunnen). Die Behandlung der Glaskörperblutungen[1]) ist dieselbe.

4. Glaskörper-Entzündung.

Die eitrige Glaskörper-Entzündung (Hyalitis suppurativa) ist meist Theilerscheinung der eitrigen Erkrankung der benachbarten Membranen. Doch giebt es auch circumscripte Glaskörper-Abscesse.

Die Behandlung ist die der Chorioiditis supp. Berry[2]) giebt an, durch Injectionen von Chlorwasser in dem Glaskörper Besserungen gesehen zu haben.

Die Tumoren, Parasiten (Cysticercus), Fremdkörper, Glaskörperablösung sind nicht Gegenstand medicamentöser Behandlung ihre Diagnose verlangt jedoch Atropin oder ein kürzere Dauer wirkendes Mydriaticum (cf. Kap. III).

5. Panophthalmitis.

Steigert sich die eitrige Entzündung der oben beschriebenen Membranen, des Strahlenkörpers, Glaskörpers, so dass sie auf

1) Glaskörperblutung nach Trauma oder spontan ohne nachweisbare Ursache nach Taylor (Centralblatt für Augenheilkunde 1894, pag. 392) behandelt mit Ruhe, Abführmittel, Adstringentien, Chlorcalcium, weil dieses das Blut gerinnungsfähiger mache. Simi will von Glaubersalz Erfolge gesehen haben (ibidem 1894, pag. 558).

2) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 423.

ihre nächste Umgebung übergreift, Chorioidea, Sclera, Cornea, so entsteht das Krankheitsbild der Panophthalmitis (Chorioiditis suppurativa). Pralle ödematöse Schwellung der Lider, Chemosis der Conjunctiva kennzeichnen sie zur Genüge. Ihr Vorkommen ist nicht bloss nach Infectionen bei Trauma (Operationen), sie wird auch beobachtet bei allgemeiner Pyämie, Typhus, Tuberculose, Erysipelas, auch Sinus-Thrombose.

Die Behandlung besteht örtlich in hydropathischen Umschlägen, z. B. Chlorwasser und schmerzstillenden Mitteln: Narcotica, Blutentziehungen in der Schläfe, Stirnsalben. Das von einigen Autoren empfohlene Einschneiden der Sclera (nach aussen unten) und Einlegen eines kleinen Drainrohres wird von Anderen widerrathen. Im weiteren Verlaufe sind kleine Kataplasmen anzuwenden, grössere drücken und schmerzen. Da jedoch eine solche Behandlung mehrere Wochen erfordert, die dem Kranken qualvoll genug werden, so ist die Exenteration frühzeitig vorzuschlagen, sie kürzt die Zeit bis zur Heilung ab und die Schmerzperiode erreicht sogleich ihr Ende.

Erkrankungen der Linse.

Dieselben unterliegen gewöhnlich der operativen Behandlung und finden daher hier keine Bearbeitung.

XIII. Kapitel.

Behandlung der Aderhaut-Erkrankungen.

1. Glaucom.

Die Besprechung des Glaucoms möge an dieser Stelle erfolgen, da es sich bei demselben um Circulationsstörungen im Gefässgebiete der Aderhaut und des Ciliarkörpers handelt, die zu einer Erhöhung des intraocularen Druckes führen. Da die Behandlung meist eine operative ist, kann auch hier nur das Wissenswertheste für die Praxis hervorgehoben werden, so weit sie eine medicamentöse ist. Auch Diagnose und pathologische Anatomie verdienen einige Vorausbemerkungen, da häufig genug die Hausärzte

die ersten Krankheitserscheinungen beobachten, weil sie es sind, die zu den Patienten zuerst gerufen werden.

Für die Diagnose bemerkenswerth ist Folgendes: Stellt sich ein Patient vor mit entzündetem thränendem Auge, die Conjunctivalvenen stark gefüllt, erkennbar an dem tief dunkeln Charakter der Hyperämie, die Pupille mittelweit, Hornhaut leicht getrübt, mit heftigen Kopfschmerzen, die über Stirn und Schläfe ausstrahlen, und zuweilen den Charakter der Migräne haben, so müssen diese Symptome Verdacht auf Glaucom erwecken. Findet man dann die Tension des Bulbus vermehrt, den Augapfel härter als in der Norm, sieht man ophthalmoskopisch Arterienpuls, Excavation der Papilla optica, Trübung der brechenden Medien, wird über Auftreten farbiger Ringe um Flammen geklagt, ergiebt die Sehprüfung Abnahme der Sehschärfe und einen nach der Nasenseite hin gerichteten Defect im Gesichtsfeld, so kann, namentlich wenn die Anamnese noch ergiebt, dass die Erkrankung des Auges plötzlich, anfallsweise entstanden sei, Gemüthsbewegungen vorauf-gegangen seien, ein Zweifel in der Diagnose nicht bestehen.

Pathologisch-anatomisch handelt es sich beim acuten Glaucom-Anfall um Schwellung des Ciliarkörpers, dadurch wird die Iris an die Cornea gedrängt und das Lig. pectinatum geschlossen, so dass der Abfluss des Kammerwassers gehindert ist [1]). Die Folge ist Drucksteigerung. Durch die pupillenverengernde Wirkung des Eserins wird der Ciliarkörper gestreckt, und dadurch wird der Theil des Ciliarkörpers, welcher sich an die Hornhaut an den gefährlichen Punkt angelegt hat, frei. Daher erklärt sich auch, dass beim chronischen Glaucom Eserin nichts mehr nützt, weil schon Verwachsungen an der Berührungsstelle eingetreten sind.

Aber es giebt auch eine Reihe von Fällen, in denen die prägnantesten Symptome vollkommen fehlen oder undeutlich sind. Das Auge kann reizfrei sein, keine Injection vorhanden, die herabgesetzte Sehfähigkeit und der ophthalmoskopische Befund für Sehnervenerkrankung (atrophische Excavation) sprechen. Wenn dann aber der Patient erklärt, er habe anfallsweise die Krankheit bekommen, anfallsweise dann Verschlimmerungen, und dass zu diesen Zeiten sich auch noch andere Erscheinungen gezeigt

1) Erklärung des Glaucoms nach Knies und Weber, die aber auch nicht für alle Fälle passt (Fuchs).

hätten, die man anamnestisch als glaucomatöse deuten kann, dann wird man auch hier Drucksteigerung annehmen müssen, Iridectomie vorschlagen, um an Sehfähigkeit zu erhalten, was noch da ist. Zwischen diesen beiden Krankheitsbildern liegen die verschiedenen Abstufungen, die in den Handbüchern als Glaucoma acutum, fulminans, haemorrhagicum, malignum, absolutum beschrieben sind.

Wichtig für die Praxis ist folgender Fall, der zuweilen vorkommt. Es stellt sich ein Patient vor mit tiefer pericornealer Injection, enger Pupille, Thränen, Schmerzen, herabgesetztes Sehen. Unter solchen Umständen wird Atropin verschrieben, dem Patienten die nöthige Anweisung gegeben und auf später wieder bestellt.

Derselbe kommt wieder, das Krankheitsbild des Auges ist dasselbe, Pupille eng, Sehvermögen womöglich schlechter — es wird mit der Behandlung fortgefahren, bis der Patient eines Tages sagt, er könne nicht mehr sehen. Es ist das Bild des Secundärglaucoms. Untersucht man im Dunkelzimmer, so findet man sofort, warum das Atropin nicht wirken kann, die ringförmigen Synechien lassen es erkennen. Zuweilen gelingt es auch dann noch durch Eserin allein, die Sehschärfe, die bereits auf „Handbewegungen“ gefallen war, auf $^6/_9$ zu bringen.

Behandlung. In der Gegenwart scheint sich ein Umschwung zu vollziehen. Während bis jetzt besonders beim acuten Glaucom die sofortige Iridectomie indicirt ist, beim chronischen die Meinung gilt, dass nur die Iridectomie oder Sclerotomie an Sehvermögen erhalten kann, was noch da ist, erheben sich zur Zeit Stimmen, die die Meinung äussern, dass auch ohne operative Behandlung das glaucomatöse Auge erhalten werden könne. So behauptet Cohn[1]) (Breslau) beim acuten wie chronischen Glaucom mit Eserin allein Heilungen erzielt zu haben. Er stellt die Sätze auf: 1. Jeder Glaucomatöse erhält Eserin. 2. Die Hausärzte müssen auf die ersten Symptome und Prodromalerscheinungen achten: des Regenbogensehens und der Farbenringe. 3. Nur wenn Eserin nicht nütze, habe die Iridectomie zu erfolgen.

Die Anwendung des Eserins, das 1877 von Laqueur in Paris in die Augenheilkunde eingeführt wurde, geschieht nach Schmidt-Rimpler in der Weise, dass täglich $^1/_2$% Lösung 2—6 mal instillirt wird.

---

[1]) Berliner klinische Wochenschrift Nr. 21, pag. 453, 1895.

(Recepte cf. Nr. 70, 217, 217a). Sollte Eserin nicht vertragen werden, so käme in zweiter Linie Pilocarpin in Betracht (Recept Nr. 71).

Der Ansicht Cohn's tritt jedoch Silex entgegen, der vor zu langer Anwendung des Eserins warnt, da die beste Zeit für Erhaltung eines guten Sehvermögens damit verloren gehe und die Iridectomie später unter ungünstigen Umständen dennoch ausgeführt werden müsse. (Deutsche Aerzte-Zeitung Nr. 14. 1895.) Auch Hirschberg nennt in der darauffolgenden Nummer dieses Blattes Eserin nur als Hilfsmittel, kein eigentliches Heilmittel. Ausser der Iridectomie wird auch die Sclerotomie ausgeführt.

Die Allgemein-Behandlung besteht in roborirender Lebensweise, Ableitungen bei hyperämischen Zuständen, in Fällen, in denen man rheumatische Dispositionen vermuthet oder Neuralgien: Chinin 0,2 einige Male täglich.

Handelt es sich bei Glaucoma haemorrhagicum um Erkrankungen wie Diabetes, Herz-, Nieren-, Leberkrankheiten, Lues, dann auch hier causale Behandlung, vor Allem Ruhe, Eserin und Blutentziehungen, innerlich Jodkali oder Bromkali. Treten heftige Glaucomanfälle ein, dann stärkere Eserineinträufelungen, heisse Umschläge auf's Auge, Blutentziehungen in der Schläfe, Chloralhydrat innerlich. Iridectomie sei zu widerrathen, da stärkere innere Blutung die Folge sei. Eher Punktion der vorderen Kammer oder Sclerotomie (Bourgon, Risley[1]).

Bereits während des Druckes dieser Arbeit erschien ein Bericht von Lavagna[2]) über ein neues Myoticum. Zwar handelt es sich erst noch um Vorversuche, allein es wäre als ein grosser Gewinn für die Praxis zu begrüssen, wenn es sich als solches in derselben bewähren sollte, da Eserin nicht immer gut vertragen wird und Pilocarpin, das Alkaloid der Calabarbohne, es nicht vollkommen ersetzen kann. Arecolin, das Alkaloid der Arecanuss, wurde 1894 von Merck[3]) in Darmstadt als Arecolinum hydrobromicum $C_8H_{18}NO_2BrH$ dargestellt. Anfangs zu Thierversuchen nur dienend, fand sich, dass es als Silagogum wie Pilocarpin wirkte. Es lag daher nahe, auch seine Eigenschaft für das Auge zu prüfen.

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1894, pag. 191.

2) Therapeutische Monatshefte 1895, Juli, Experimentelle Notizen über Arecolin.

3) E. Merck, Darmstadt. Bericht über das Jahr 1894, pag. 42.

Lavagna fand nun, dass ein einziger Tropfen einer 1 % Lösung in den Conjunctivalsack gebracht, zunächst auf eine Minute Thränen und Lidkrampf verursachte. Nach Verlauf von 2 Minuten erfolgt dann eine Pupillenverengerung. Diese erreichte ihr Maximum nach 10 Minuten, um bis zur 30. Minute anzuhalten. Nach 1½ Stunden war die Einwirkung vorüber. Wiederholt angewandt verursachte das Mittel dennoch keinen Kopfschmerz.

2. Chorioiditis disseminata.

Die fibrinös-eitrige Entzündung der Chorioidea haben wir bereits als Panophthalmitis kennen gelernt, die fibrinös-plastische als Iridocyclitis seu Iridochorioiditis, somit bliebe noch übrig die seröse exsudative Chorioiditis (Michel), Chorioiditis exsudativa (Schmidt-Rimpler), Ch. disseminata (Schweigger).

Als nähere Bezeichnung, je nach Form, Sitz, Aetiologie nennt man diese Erkrankungsform: Ch. areolaris, circumscripta. macularis, centralis, aequatorealis, syphilitica, Chorio-Retinitis. Es handelt sich bei dieser Erkrankung der Aderhaut um das herdweise Auftreten weisslich-gelblicher Flecke, Entfärbung des Pigmentepithels der Netzhaut, an den Erkrankungsherden selbst um eine stärkere dunkle, aber unregelmässige Pigmentirung.

Die Sehstörungen sind um so grösser, je mehr centralwärts die Erkrankungsherde liegen, befinden sie sich in der Nähe der Macula (Chorioiditis der Macula, bei Kurzsichtigkeit), so wird die Sehfähigkeit ganz bedeutend beeinflusst. Dazu klagen die Patienten über Blenden, Flimmern und Verzerrt-Sehen (Metamorphopsie). Weiterhin bilden sich Gesichtsfelddefecte (Scotome).

Für die Diagnose wichtig ist ausser der Sehschwäche ein subjectives Symptom: das Flimmern. Klagt ein Patient hierüber, findet man Hyperämie der Papilla optica, so thut man gut, bei erweiterter Pupille (cf. Recept Nr. 47, 56) auch die peripheren Theile der Chorioidea zu untersuchen. Glaskörpertrübungen und periphere Aderhaut-Veränderungen sichern die Diagnose. Sind bereits grosse weisse Flecke vorhanden, dann bietet die Diagnose keine Schwierigkeit. Die Prognose ist mit Ausnahme der luetischen Formen eine ungünstige.

Behandlung. Während in frischen Fällen eine Dunkelcur verbunden mit Schmiercur oder Lewin'schen Sublimatinjectionen

(0,01 pro die) von Nutzen sein kann, auch Pilocarpin-Einspritzungen oder Natr. salicyl. 2,0 abends vor dem zu Bettegehen, weiterhin Atropin täglich einmal, Heurteloup alle 4—6 Tage (Schmidt-Rimpler), die ganze Cur auf 4—6 Wochen berechnet, ist bei chronischen Erkrankungen absolut nichts mehr von solchen Mitteln zu erwarten. Michel (Lehrbuch der Augenheilkunde 1890 pag. 403) hält sie für nutzlose Quälereien. Nach der Meinung dieses Autors können sich der grösste Theil der Augenärzte nur schwer von diesem veralteten therapeutischen Rüstzeug trennen und halten es für ausgemacht, dass Augenkranke jedenfalls mit Lichtentziehung behandelt werden müssten. Dem widersprechen zuweilen die Erfahrungen im täglichen Leben. Ich kenne Patienten mit ausgebreiteten Chorioiditen, die vor Jahren sich in Kliniken untersuchen liessen, fast regelmässig bei klarem, unbewölkten Himmel intensive Blendungserscheinungen bekommen, die sie zwingen eine dunkle Muschelschutzbrille zu tragen.

Sehr häufig will ein Patient gar keine Cur durchmachen, er wünscht ambulante Behandlung.

In solchen Fällen gebe man Sublimatpillen innerlich in kleinen Dosen (Recept Nr. 36), rathe, das Arbeiten für die Nähe zu unterlassen; später verordne man Jodkali oder bei Anämie Jodeisen. Will man künstliche Blutentziehungen vornehmen, bei etwa vorhandenen Kopfcongestionen, so soll sich der Patient darauf wenigstens einen Tag im Dunkelzimmer aufhalten.

In Russland[1]) will man grosse Erfolge mit Sublimat-Injectionen gehabt haben, 1:3000, 2 Theilstiche, 3—10 Injectionen besonders bei den luetischen Formen. Auch Hirschberg[2]) hat günstige Resultate von den Injectionen nach Abadie-Darier gehabt. Sublimatlösung 1:5000 10 Theilstriche der 100theiligen Grammspitze, während vorher Inunctionscur wirkungslos blieb.

---

1) Centralblatt für Augenheilknnde 1894, pag. 58. Peunow.

2) Ibidem 1893, pag. 267.

XIV. Kapitel.

Behandlung der Netzhaut-Erkrankungen.

1. Retinitis simplex.

Dem Bilde der serösen Aderhaut-Entzündung möge das der einfachen serösen Netzhaut-Entzündung gegenübergestellt werden. Die Retinitis simplex (Dictyitis serosa Schmidt-Rimpler) entsteht, wenn sich einer Hyperämie der Netzhaut und der Papilla optica noch eine graue Trübung des Gewebes hinzugestellt. Die Grenzen der Papille erscheinen verschwommen, undeutlich. Trotzdem ist die Diagnose sehr schwierig, da Hornhaut- und Glaskörpertrübungen dasselbe Bild geben können. Einzelne begleitende Umstände müssen dann für die Diagnose verwerthet werden. Es fallen demnach unter diese Form der serösen Netzhaut-Entzündungen:

1. Retinitis nyctalopica (Arlt); die Patienten klagen über Herabsetzung der Sehschärfe, und über Nebelsehen; die Ursache ist meist Ueberblendung.

2. Retinitis syphilitica, meist verbunden mit Glaskörpertrübungen und complicirt mit Iritis und Chorioiditis. Mikropsie, Metamorphopsie, Scotome vorhanden.

3. Commotio retinae, die man auch Retinitis traumatica nennen könnte, verursacht durch Verletzungen mit stumpfen Gegenständen. Es entstehen dadurch herdweise grauweisse ödematöse Trübungen der Netzhaut. Die Symptome sind Herabsetzung des Lichtsinnes und Scotome.

4. Retinitis macularis wird eine Form von centraler Verdunklung im Gesichtsfeld genannt (centrales Scotom), das häufig zu Zeiten von Sonnenfinsternissen beobachtet wird. Die Ursache ist zu wenig geschütztes Hineinsehen in die Sonne; die Wirkung ein directes Ansengen der äussersten Netzhautschichten. Electrisches Licht soll entsprechende Erscheinungen machen.

Die Behandlung aller dieser Formen ist eine allgemeine und eine causale, doch ist der Hauptwerth wegen des häufigen Allgemeinleidens auf dieses zu legen.

Schutz der Augen gegen Licht ist das erste Erforderniss, daher Aufenthalt im Dunkeln anzurathen, in frischen Fällen Heurteloup;

daneben Schwitzcur mit Natr. salicyl. 2,0 abends eine Dose zu nehmen.

Handelt es sich um schwere luetische Formen mit Complicationen und hochgradig herabgesetztem Sehvermögen, so soll entweder Sublimat 0,01 täglich subcutan injicirt werden oder ungt. Hydrarg. ciner. 4,0 pro die zum Einreiben und gleichzeitig innerlich Calomel, 2mal täglich eine Dose verordnet.

Als Nachbehandlung dient Jodkalium oder

220. Rp. Hydrargyr. bijodat. 0,25
Kalii jodat. 2,5—4,0
Aqu. destill. 10,0
Syr. simpl. 50.0
M.D.S. Täglich 1—3 Theelöffel voll (A. v. Graefe).

Die Hauptcur hat auch in diesen Fällen im Dunkelzimmer zu erfolgen.

Zur Nachcur bei macularer Retinitis werden auch Strychnin-Injectionen, 1—2 Milligramm pro dosi, genannt.

221. Rp. Strychnin. nitr. 0,02
Aqu. destill. 10,0
M.D.S. 1/4—1/2 Spritze voll in die Schläfengegend einzuspritzen.

In allen Fällen aber und empfohlen von allen Autoren sind salinische Abführmittel auch schon im Beginn der Cur. Ueber die Allgemeinbehandlung bei syphilitischer Ursache cf. Kap. V. von Graefe liess täglich in die Stirn und Schläfe einreiben:

222. Rp. Extr. Hyoscyam. 0,6
Extr. Opii 0,3
Ungt. Hydrargyr. ciner. 4,0
M. f. ungt.

2. Retinitis parenchymatosa.

Treten zu den Gewebstrübungen der einfachen serösen Retinitis circumscripte Veränderungen hinzu, wie weissliche Flecke, Striche, Verdickung der Gefässwandungen, Exsudate, Blutungen, so entsteht das Bild der Retinitis parenchymatosa. Die weisslichen Flecke, nimmt man an, sind Herde von Fettkörnchenzellen, die strichförmigen weissen Trübungen eine fettige Degeneration der inneren Enden der Radiärfasern.

Die Erkrankung in dieser Form kommt vor bei Nephritis acuta (auch Scharlach), bei Nephritis chron., Diabetes, Anämie, Leucämie, bei Netzhautblutungen, dann als gleichzeitige Chorioretinitis. Auch der Sehnerv betheiligt sich bei dem Krankheitsprozesse, was a priori, da es sich meist um Blutgefäss-Veränderungen handelt, nicht anders zu erwarten ist [1]).

Je nach der Ursache und dem Verlaufe richtet sich dann auch die Bezeichnung. So spricht man von Neuro-Retinitis albuminurica und Chorio-Retinitis albuminurica.

Silex [2]) beschreibt das ophthalmoskopische Bild der Retinitis albuminurica gravidarum folgendermassen: die Netzhaut ist trübe, die Papillengrenzen verwaschen, die Papille selbst oft geschwellt, die Venen erweitert und geschlängelt. Die Arterien verengt, dieselben zeigen eine weissliche Berandung, im aufrechten Bilde eine Veränderuug der Gefässreflexe. Die Netzhaut zeigt hell weisslich glänzende Flecke, zuweilen sternförmig an der Macula. Daraus kann man den Schluss auf ein Nierenleiden ziehen, bei vorliegender Schwangerschaft auf „Schwangerschaftsniere"; die allmählich zur Amaurose führen kann.

Die Behandlung dieser Formen ist eine ähnliche, wie die der einfachen Renititis.

In frischen Fällen demnach Dunkelzimmer und Heurteloup etwa jeden 4. oder 5. Tag. Bessert sich das Sehvermögen nicht, dann hört man damit auf und lässt Schwitzcuren mit gleichzeitigem, inneren Gebrauch von Jodkalium oder Hg-Präparaten nachfolgen. Als Ableitung wird benutzt Tinctura jodi oder Arlt'sche Salbe in die Schläfe zu appliciren (Recept Nr. 73).

Bei Anämie und Albuminurie sind Blutentziehung sowie Dunkelzimmer contraindicirt, dafür sind zu empfehlen: Schutzbrille und Roborantia. Michel empfiehlt nur causale allgemeine Behandlung und örtlich Physostigmin ½ % (Recept Nr. 70) in die Conjunctiva einzuträufeln, um durch Herabsetzung des intraocularen Blutdruckes die Blut-Circulations-Verhältnisse der Retina im günstigen Sinne zu beeinflussen.

Silex räth, dass, wenn zu chronischer Nierenkrankheit Netzhaut-Erkrankung hinzukommt, die Gefahr der Erblindung droht,

1) Carl Herzog in Bayern, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Auges bei Nierenleiden. Wiesbaden 1887, Bergmann.

2) Berliner klinische Wochenschrift Nr. 18, 1895.

die Frühgeburt einzuleiten, da die Prognose quoad visum unsicher sei, besonders schlecht aber, wenn hyaline Gefässwand-Veränderungen vorhanden seien. Nach Beendigung der Geburt: Warme Bäder mit nachfolgenden Einpackungen zum Schwitzen, Ableitung auf den Darm, Diurese, Diät, Tonica; aber keine Blutentziehungen. Dann Verhütung der Schwangerschaft.

3. Retinitis pigmentosa.

Eine der Retina besonders angehörende Form der Erkrankung ist die Retinitis pigmentosa. Sie bietet für die Diagnose wenig Schwierigkeit. Die Knochenkörperchen ähnlichen schwarzen Flecken, theils bedeckt, theils verdeckt von den Netzhautgefässen, geben der Retina ein typisches Aussehen; dazu kommen charakteristische klinische Symptome. Die Kranken haben eine ausserordentliche concentrische Gesichtsfeld-Einengung bei nicht herabgesetzter centraler Sehschärfe. Die Kranken sehen wohl eine Thürklinke z. B. stolpern aber über jeden Gegenstand. Sie sehen, wie man sagt, wie durch ein umgekehrtes Fernrohr. Ferner bei Eintritt der Abenddämmerung vermögen sie nicht mehr zu sehen (Hemeralopie). Die Krankheit tritt schon im Kindesalter ein und findet sich häufig combinirt mit anderen Abnormitäten, wie Schwerhörigkeit, Taubstummheit.

Die Prognose ist ungünstig, die Behandlung besteht in Schwitzcuren, Blutentziehungen, Strychnin-Injectionen, und in Anwendung des constanten Stromes.

In Frankreich will Grandclément[1]) durch hypodermatische Injectionen von Antipyrin Besserungen gesehen haben.

4. Retinitis haemorrhagica.

Die Blutungen der Netzhaut sind für den Praktiker diagnostisch von Bedeutung, da sie bei einer Reihe von Erkrankungen innerer Organe vorkommen.

Kleinere Blutergüsse werden als Netzhaut-Apoplexien, grössere als Hämorrhagien bezeichnet, letztere namentlich verbunden mit stärkerer Trübung der Retina. So kommen diese Blutungen vor ausser nach Trauma bei Emphysem, besonders nach starken Husten-

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 30.

stössen, bei epileptischen Anfällen, bei Morbus maculosus, Scorbut, bei Leberkrankheiten mit ausgesprochener Cholämie.

Die Sehstörungen sind dabei oft sehr bedeutend; auch bei ausgedehnten Haut-Verbrennungen werden sie beobachtet, dann bei perniciöser Anämie, Leucämie, Septicämie, Atheromatose, Herzfehlern und Menstruations-Anomalien.

In Folge von Netzhautblutungen entwickelt sich nach Michel das Bild der Retinitis proliferans. Strahlig weisse oder bläulich weisse Bindegewebszüge, mitunter einem Cysticercus ähnlich, die in den Glaskörper hineinragen.

Verdunkelungen im centralen Theile des Gesichtsfeldes sollen die ersten Sehstörungen sein, die meist jugendliche Patienten betreffen. Herzhypertrophie, Lues, Diabetes werden als ursächliche Momente angegeben.

Die Behandlung ist vor Allem eine causale. War ein Trauma die Ursache, dann sind Druckverband, Kälte, Ruhe im Bette, Aperientien indicirt, ferner ist Alles zu vermeiden, was Congestionen verursacht. Auch hier sind als Ableitungsmittel: Blutentziehungen, Arlt'sche Salbe, Jodeinpinseln in Stirn und Schläfe empfohlen. Ferner sind Ergotininjectionen genannt, eine Schmiercur wird jedoch nur angewandt, wo Lues vorliegt; Michel empfiehlt Jodkalium.

5. Netzhautablösung.

Das hervortretendste klinische Symptom ist Sehstörung, plötzliches Schlechtersehen bis zur Erblindung. Die Ursache Verletzungen, wie Druck oder Stoss durch stumpfe Gewalten, Myopie, Tumoren, Entozoen (Cysticercus), dann chronische Entzündungen der Chorioidea, Iris, des Corpus ciliare und Corpus vitreum, also bei allen zur Atrophie führenden Augenerkrankungen. Häufig ist die Ursache nicht aufgeklärt. Sollte es sich bewahrheiten, dass schwere körperliche Arbeit, wie Tragen schwerer Lasten, bei alten Leuten Netzhautablösung verursachte[1]), dann wäre dies als traumatische Ursache nicht ohne Bedeutung, da in diesem Falle eine sofortige energische Behandlung die Prognose wie in vielen Fällen von Traumen günstiger machen könnte.

---

[1]) Zehender's, klinische Monatsblätter. Märzheft 1895. Beitrag zur Aetiologie der Netzhaut-Ablösung vom Verf.

Erwähnenswerth ist, dass Druckverband nach Samelsohn sich in Nord- und Süddeutschland allgemein Anerkennung erworben hat. Ausserdem werden empfohlen: Pilocarpin-Injectionen (cf. Recept Nr. 71), Heurteloup und Abführmittel. Die Cur dürfte 8—14 Tage nicht übersteigen.

Von operativen Eingriffen hat Schöler Jodinjectionen, Hirschberg [1]) Lederhautpunktionen mit Erfolg gemacht.

Man leitet die Cur in frischen Fällen damit ein, dass ein Verband angelegt wird und der Patient zu Bette geht. Künstliche Blutentziehung kann gemacht werden. Ferner wird pro die 4,0 ungt. Hydrargyr. cin. eingerieben, dann abends 2,0 Natr. salicyl. gereicht. Die Cur ist auf 3—4 Wochen berechnet. Ist die Wirkung des Natr. salicyl. zu gering, so muss die Diaphorese anderweitig vermehrt werden. Dazu ist beständig der Druckverband mit täglichen Erneuerungen zu tragen und als Getränk viel Milch zu reichen.

Gradenigo [2]) berichtete auf dem internationalen Congresse 1894 in Rom über Heilung von frischer Netzhaut-Ablösung durch Massage in wenigen Minuten. Das mag wohl ein Ausnahmefall sein. Als Nachbehandlung diente Jodkalium.

In Frankreich [3]) wendet man an: 1. leichten Druckverband, 2. Bettlage, 3. dreimal täglich Pilocarpin-Injectionen, 4. heisse Umschläge, 5. Milchdiät. Dauer dieser Behandlung 8 Tage.

Seit einigen Jahren ist von verschiedenen Seiten mit Erfolg die Electrolyse angewandt worden. In Deutschland von Schöler [4]), in Frankreich von Abadie [5]). Nachdem bei Versuchsthieren am Auge beobachtet war, dass durch die electrolytische Einwirkung Eiweiss gefällt und zur Gerinnung gebracht worden war, wurden mittels Hirschmann'scher Immersionsbatterie (Schöler) $1^1/_2$ mm breite und 2—3 mm lange Messerchen oder Schielhaken mit $2^1/_2$ mm Nadelansätzen in den Bulbus eingestochen, der negative Pol entsprechend dem vertikalen, der positive dem horizontalen Meridian möglichst peripher. Die Einwirkung zuerst mit 1 Ele-

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1891, pag. 294.
2) Ibidem 1894, pag. 200.
3) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1891, pag. 432.
4) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde Juni 1893, pag. 215.
5) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde 1894, pag. 429.

ment, dann mit 2 und 3 nicht länger als 5/6 Minute. Bereits am vierten Tage habe die Netzhaut wieder angelegen.

Im Juliheft der Annales d'oculistique von Valude Paris 1895, pag. 22 findet sich eine grössere Arbeit von Terson (Toulouse) über Anwendung der Electrolyse nach Abadie. Er benutzte von einem Strom von 5 Milliampères den positiven Pol mittels einer Nadel aus Platine iridié. Bemerkenswerth ist, dass Schöler beide Pole einführt, Abadie den positiven, van Moll den negativen. Neuerdings empfiehlt Deutschmann [1]) als neueste Methode eine operative Behandlung, die er Netzhaut-Glaskörperdurchschneidung nennt, und Injectionen von frischem Kaninchen-Glaskörper in's menschliche Auge.

6. Embolie der Arteria centralis retinae.

Es handelt sich hierbei entweder um Fälle plötzlicher totaler Erblindungen oder um Fälle von Herabsetzung der centralen Sehschärfe, begleitet von Gesichtsfelddefecten. Meist kommt die Embolie vor bei Atheromatose im späteren Lebensalter, aber sie wird auch beobachtet bei Herzaffectionen im jüngeren.

Behandlung. Früher machte man Iridectomie oder Punktion der vorderen Kammer, um den intraocularen Druck herabzusetzen, gegenwärtig wird die Massage nach Mauthner empfohlen, und zwar auf operativem Wege nach Spaltung der Conjunctiva und Einführung eines Schielhakens bis zum Sehnerven, an dieser Stelle wird die Massage ausgeführt.

Perles berichtet über günstigen Erfolg bei äusserer Massage in der Hirschberg'schen Klinik. Das Auge wird cocaïnisirt, da das Massiren, wenn energisch ausgeführt, schmerzhaft ist. Diese Behandlung wird 2 mal täglich 14 Tage lang ausgeführt. In anderen Fällen wurde mit Ungt. Hydrarg. ciner. und Jodkalium behandelt.

---

1) Deutschmann, Ein neues Heilverfahren bei Netzhaut-Ablösung. Deutsche medicinische Wochenschrift 1895, Nr. 22.

2) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 169.

XV. Kapitel.

Behandlung der Sehnerv-Erkrankungen.

1. Stauungspapille.

Mit Papillitis, Neuritis-optico-intraocularis (Schmidt-Rimpler), Neuro-Retinitis oder Retinitis (Schweigger) bezeichnet man das ophthalmoskopische Bild, das sich an der Eintrittsstelle des Sehnerven zeigt, als: „Hyperämie, Trübung, Schwellung.“ Die Papille ragt dabei über das Niveau der Retina hinaus. Diese selbst ist pathologisch-anatomisch nur in der nächsten Nachbarschaft betheiligt.

Das Sehvermögen kann noch fast normal sein trotz dieses ophthalmoskopischen Bildes, das als Ursache auf Circulationsstörungen in cerebro hinweist. Trotzdem kann ohne Uebergang völlige Erblindung plötzlich eintreten.

Da es sich meist um Gehirnleiden, in den schlimmsten Fällen um Hirn-Tumoren handelt, so hat diese Form der Opticus-Erkrankung mehr diagnostischen als therapeutischen Werth.

Behandlung. Schmidt-Rimpler hat gegen die heftigen Kopfschmerzen mit Vortheil Haarseil angewandt. De Wecker hat die Vagina nervi optici eingeschnitten, um die Circulations-Verhältnisse zu bessern, Pilocarpin-Injectionen waren schliesslich das letzte, was angewandt wurde.

Hirschberg [1]) hat dagegen auch günstige Ausgänge mit Rückbildung, trotz der Diagnose „Hirntumor“, gesehen und beschrieben und stellt den Satz auf, dass, wenn noch keine anhaltende Sehstörung oder Gesichtsfeld-Beschränkung vorhanden sei, die Prognose günstiger sei. Die Hauptursache ist nach ihm tertiäre Lues, also Gummiknoten in cerebro. Die Behandlung besteht in energischer Schmiercur 4—6,0 ungt. ciner. pro die, dabei gleichzeitig innerlich in derselben Dosis pro die: Jodkalium; dieselbe Cur auch bei fehlender Anamnese.

Als Nachbehandlung:

223. Rp. Sublimat. 0,15
Aqu. dest. q. s.
Pulv. et. succ. liqu. ãã q. s.
M. f. pilul. Nr. 30
S. täglich 2 Pillen.

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 289.

2. Sehnervenatrophie.

Für die klinische Beurtheilung kommt in Betracht, dass es partielle und totale Formen der Atrophien giebt, stationäre und progressive. Stationär sind meist die partiellen, deren Ursache gewöhnlich ein Trauma ist und daher prognostisch günstiger sind.

Aber es kommt auch vor, dass bei totalen Atrophien das Sehvermögen nicht entsprechend dem Spiegelbefunde herabgesetzt ist, daher die Behandlung nicht immer völlig aussichtslos.

Mit der Prognose ist daher eine gewisse Vorsicht geboten. Es sind Fälle vorgekommen, in denen ein Sehvermögen von etwa $^6/_{36}$ wiederkehrte und Jahre lang blieb. Ich beobachtete es bei einem Bahnwärter, der anscheinend eine Neuritis rheumatica acquirirt hatte und bei einem 3jährigen Kinde, das in Folge von Hydromeningitis das ophthalmoskopische Bild einer totalen Atrophia nervorum opticorum zeigte. Beide Fälle waren in Augenkliniken als unheilbar erblindet beurtheilt worden. Ungünstiger verlaufen die Fälle progressiver Amaurose bei der von Leber beschriebenen grauen Degeneration des Sehnerven bei Syphilis und Rückenmarks- oder Gehirnleiden (progressive Paralyse).

Bei der Behandlung kommen die Principien des Allgemeinleidens in Betracht. Handelt es sich um Syphilis, so ist die Behandlung am Platze, wie sie Kap. V beschrieben ist. Doch räth Schmidt-Rimpler[1]) zur Vorsicht, da die Anamnese mitunter Zweifel lasse und energische Schmiercur bei Tabes oder diffusen Erkrankungen des Centralnervensystemes leicht rasche Verschlechterungen hervorriefen.

In solchen Fällen ist ein roborirendes Verfahren geboten, die Handbücher erwähnen Aufenthalt in Gebirgsgegend; ich sehe jedoch relativ viele derartige Patienten im Soolbade Oeynhausen. Als Medicamente werden gebraucht: Argent. nitr., Jodkali, ausserdem der constante Strom, die Kathode auf das geschlossene Lid, die Anode in den Nacken.

Ist ein Cerebralleiden die Ursache, so lässt sich meist nur symptomatisch etwas thun. Ableitungen, Jodkalium.

Tritt Atrophie des Sehnerven in Folge einer Sehnervenentzündung ein, dann können Strychnin-Injectionen versucht wer-

---

[1]) Schmidt-Rimpler. Augenheilkunde 1889, pag. 262.

den. Die Dosis ist 1—2 Milligramm. Michel[1]) hält sie für nutzlos. Michel glaubt eine sogenannte rheumatische Neuritis mit Atrophie eher auf eine Nephritis oder Tuberculose zurückzuführen als auf eine Erkältung. — Er empfiehlt den constanten und faradischen Strom.

3. Neuritis retrobulbaris.

Die klinischen Symptome sind: Geschwollene Augenlider, Stirn-Schmerzen, Schmerzen beim Palpiren des Bulbus, Herabsetzung der centralen Sehschärfe.

Es handelt sich in dieser acuten Form der Sehnervenentzündung, die Schmidt-Rimpler genuine Entzündung des Sehnerven nennt, um eine Gruppe plötzlich eintretender Erblindungen in der Zeit von einigen Stunden bis wenigen Tagen, ohne dass der Augenspiegelbefund im Verhältnisse zu den ausserordentlichen Sehstörungen stände. Es kommen Fälle vor, in denen Erblindung eintritt, trotzdem aber das Sehvermögen sich allmählich wieder einstellt.

Als Ursachen werden angegeben fieberhafte Krankheiten, Lues, Uterusleiden, Bleiintoxikation, Erkältungen, gastrische Catarrhe und Anginen. Mit dem Augenspiegel sieht man nur leichte Trübung und Hyperämie der Papille.

Ferner ist die Ursache, wenn diese Erkrankung Kinder betrifft, Tuberculose in Form von Knötchen im Gefässcanale des Sehnerven.

Die chronische Form dieser Sehnervenentzündung, die öfter bei Männern vorkommt, bildet den Uebergang zur Sehnervenatrophie. Man beobachtet sie bei Diabetes mellitus, bei Intoxicationen mit Tabak und Alkohol durch übermässigen Gebrauch als Intoxications-Amblyopien (Amblyopia potatoria), nach Blendungen durch grelles Sonnenlicht und nimmt an, dass Veränderungen in den Gefässwandungen die pathologisch-anatomische Ursache ist.

Die Behandlung ist ausser einer causalen stets eine allgemeine und örtliche. Wo irgend Erkältungen die Ursache abzugeben scheinen, da sind Natr. salicyl. oder Pilocarpininjectionen indicirt, handelt es sich um anscheinend constitutionelle Anomalien, dann Sublimat-Injectionen, in beiden Fällen als Nachbehand-

---

1) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde 1890, pag. 517.

lung Jodkalium. Oertlich sind in frischen Fällen, wenn keine Anämie besteht, Heurteloup'sche Blutentziehungen empfohlen, dann Arlt'sche Stirnsalbe, später Strychnin[1])-Injectionen in die Schläfe von 1—2 Milligramm.

Bei der Intoxications-Amblyopie, die sich durch centrales Scotom und Farbenblindheit für grün und roth charakterisirt, kann man bei kräftigen Constitutionen mit Heurteloup'schen Blutentziehungen anfangen, und lässt dann Schwitz- und Abführ-Curen folgen (Karlsbader Salz). Als Nachbehandlung passen Electricität und Strychnin-Injectionen.

Unter demselben Bilde der acuten retrobulbären Neuritis mit Stirnschmerzen, Scotomen, kann auftreten die hysterische Amblyopie (cf. pag. 151). Bei dieser aber ist charakteristisch, dass die Scotome täglich wechseln, während die der retrobulbären Neuritis in längerer Zeit sich nicht ändern. Besonders in diesen Fällen sollen nach Fuchs Strychnininjectionen von guter Wirkung sein.

XVI. Kapitel.

Behandlung der Amblyopien und Amaurosen.

1. Amblyopien.

Es giebt eine Reihe von Sehstörungen, die nicht in die geschilderten Erkrankungen der einzelnen Membranen des Auges einbegriffen sind, es sind Fälle besonderer Art, die daher eine gesonderte Darstellung verlangen, zumal in vielen Fällen eine Reihe von Mitteln gegen dieselben dem Praktiker zu Gebote stehen.

Zur Diagnose der Amblyopien gehören die Prüfungen der Sehschärfe (centrales Sehen), der Accommodation und der Refraction, ferner die Gesichtsfeldprüfung (peripheres Sehen) und die des Farbensinnes.

Unter dem Namen der Amblyopia congenita fasst man die Fälle zusammen, in denen entweder doppelseitig nur geringere

[1]) Strychnin wirkt erregend auf den Opticus. Schon beim normalen Auge äussert sich dies durch Erhöhung der Sehschärfe (Fuchs). Er giebt an $^1/_2$ % Lösung, täglich $^1/_2$—1 Pravaz-Spritze voll zu injiciren. Dies würde pro dosi 0,005 betragen.

Herabsetzung der centralen Sehschärfe vorhanden ist, am häufigsten bei hochgradigen Hypermetropen, oder einseitig nur noch Finger gezählt werden complicirt mit Strabismus (Amblyopia ex anopsia).

Die Behandlung ist, wo möglich, eine optische, theils durch Gläser, theils durch Separatübung des schwachsichtigen Anges.

Eine Amblyopia ex anopsia wird auch beobachtet bei Hornhautflecken, in diesen Fällen ist optische Iridectomie die Behandlung oder Tätowirung.

Intoxicationsamblyopien. Gesichtsfelddefecte in Form centraler Scotome, die Perimeter-Prüfungen mit roth, grün und blau nothwendig machen, sind charakteristische Symptome bei der Amblyopia potatoria. Aber auch bei Bleiintoxication, Diabetes, grossen Chinindosen werden sie beobachtet. Ueber Behandlung cf. pag. 148.

Gesichtsfelddefecte in Form peripherer Beschränkungen, Fälle, in denen es sich um den Verlust ganzer Gesichtshälften handelt, kommen vor und werden beschrieben als gleichseitige und ungleichseitige Hemianopsien.

Die gleichseitigen oder homonymen Hemianopsien sind Verluste von den Hälften des Gesichtsfeldes beider Augen, entweder der rechten oder der linken Seite bei nicht herabgesetzter Sehschärfe. Die Trennungslinie ist eine scharfe verticale. Dieser Zustand tritt auf unter dem Bilde eines apoplectiformen Anfalles, Schwindel, Benommensein, Brechneigung sind verbunden mit dieser Sehstörung. Als Ursachen nimmt man an Erkrankung des Hinterhautlappens des Gehirns, Erweichungen, apoplectische Cysten, Geschwülste, endlich Verletzungen.

Die ungleichseitigen Hemianopsien betreffen entweder die Schläfen oder die Nasenhälften des Gesichtsfeldes, die Trennungslinien sind ungleichmässig, die Sehschärfe ausserdem herabgesetzt. Die Erscheinung ist verbunden mit heftigen Kopfschmerzen, mit Lähmungserscheinungen im Gebiete des dritten und vierten Hirnnerven. Als Ursachen werden angegeben Tumoren der Gehirnbasis entsprechend dem vorderen Chiasmawinkel; ferner Trauma und Lues.

Die Behandlung der Gesichtsfelddefecte muss stets eine causale sein, ausserdem wird ein antisyphilitisches Heilverfahren anempfohlen.

Als Anaesthesia retinae beschrieb v. Graefe 1865 eine Art Amblyopie, die neben der Herabsetzung der Sehschärfe mit einer pathologischen Empfindlichkeit gegen Licht und concentrischer Gesichtsfeld-Einschränkung verbunden ist. Diese Sehstörung im Verein mit anderen nervösen Leiden, wie Neurasthenie, Anästhesie, Hyperästhesie der sensiblen Hautnerven Hysterie, kommt meist bei Frauen und Kindern vor. Die Kranken fühlen sich leicht geblendet, doch tritt bei gedämpftem Licht oder beim Tragen dunkler Schutzbrillen Besserung ein sowohl der Sehschärfe als der Gesichtsfeld-Beschränkung. Gemüthsaffecte werden als Gelegenheitsursachen beim plötzlichen Ausbruche dieser Affection angegeben.

Die Prognose ist eine günstige.

Die Behandlung soll eine allgemeine roborirende sein. Ausser Eisenpräparaten werden empfohlen

224. Rp. Zinc. lactic. 0,06—0,1
Sacch. alb. 0,5 (Schweigger).

Später sind Strychnininjectionen [1]) indicirt von 0,003 pro dosi. In der ersten Woche soll man die Patienten im verdunkelten Zimmer halten mit allmähliger Steigerung der Beleuchtung, aber Tragen dunkler Schutzbrillen. Auch der constante Strom wird empfohlen. In Fällen neurasthenischer Asthenopie empfiehlt Förster Castoreum, Valeriana, Zinc. acet., aber keine Dunkelcuren!

Die traumatische Anästhesie ist eine diesem Zustande ähnliche Affection der Netzhaut. In Folge der Unfall-Gesetzgebung ist sie von besonderer Wichtigkeit geworden und hat seit Oppenheim 1889 bereits zahlreiche Bearbeiter gefunden. Als traumatische Netzhaut-Anästhesie oder Hyperästhesie, traumatische Amblyopie oder nervöse Asthenopie nach Trauma beschrieben gilt als diagnostisches Zeichen die concentrische Gesichtsfeld-Einengung in Verbindung mit herabgesetzter centraler Sehschärfe, doch Hebung derselben bei herabgesetzter Beleuchtung. Dieser Zustand, der bis zu einem halben Jahre dauern kann, wird als Ermüdungs-Erscheinung aufgefasst (Wilbrand [2]). Cramer [3]) beobachtete diese Affection auch einseitig bei schwerer

[1]) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1893, pag. 32.

[2]) Sitzungsbericht der Ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg 1891. König. Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 31.

[3]) Cramer. Monatsheft für Unfallkunde 1895 Nr. 3, pag. 74.

Kopfverletzung. Die klinischen Symptome bestanden in Lichtscheu und Schwachsichtigkeit. Die Untersuchung ergab Einschränkung des Gesichtsfeldes. Als Ursache nahm er an: Blutung in die Sehnervenscheide durch Contrecoup.

Die Behandlung bestand im Tragen von blauer Brille und Jodkalium.

Die Hemeralopie oder Nachtblindheit gehört ebenfalls zu den Amblyopien ohne ophthalmoskopischen Befund. Die Patienten sehen nur bei hellem Tageslicht, schon beim Dämmerlichte können sie sich meist nicht mehr allein helfen (Torpor retinae). Als Ursache wird angegeben andauernde Ueberblendung bei geschwächter Constitution; sie wird aber auch beobachtet bei Retinitis pigmentosa als charakteristisches Zeichen, dann noch bei Chorio-Retinitis. Die genannten Ursachen finden sich aber meist nur in Gefangenanstalten und auf Schiffen im Zusammenhang mit Scorbut (Schweigger). In der Gegenwart dürften die Fälle seltener geworden sein.

Die Behandlung verlangt Schutzbrillen, roborirende Kost, als Medicamente werden Eisen und Chinin genannt, Leberthran wird von specifischer Wirkung angesehen. Auch der constante Strom wird angewandt.

Grandclement[1]) will gute Erfolge durch Injectionen von Antipyrin gesehen haben. Die Dosis ist im Referat nicht zu ersehen. Die Tagblindheit oder Nyctalopie bildet den Gegensatz zu dem oben beschriebenen Zustande. Die Betroffenen sehen besser bei herabgesetzter Beleuchtung; das klinische Bild ist auch hier Lichtscheu und Schwachsichtigkeit, aber es besteht keine Gesichtsfeld-Einschränkung. Die Ursachen sind leicht erkennbare: Mydriasis, Albinismus, Iris-Colobom, dann Netzhaut- und Sehnerven-Erkrankungen (Schmidt-Rimpler).

Die Behandlung ist eine causale, und symptomatisch sind Schutzbrillen anzurathen.

Unter Flimmerscotom oder Amaurosis partialis fugax wird ein Zustand beschrieben, in dem die Patienten über plötzliches lebhaftes Flimmern in einer Gesichtsfeldhälfte klagen. Diese Erscheinung tritt anfallsweise ein und dauert nur kürzere

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde 1891, pag. 126.

Zeit; als Begleiterscheinungen treten auf heftige Kopfschmerzen, Migräne. Ophthalmoskopisch ist zuweilen Arterienpulsation sichtbar.

Behandlung. Es handelt sich hierbei um eine centrale nervöse Erscheinung und sind für die Behandlung daher Antipyrin und Antifebrin die Hauptmittel. Hilbert[1]) wandte mit Erfolg Amylnitrit-Inhalationen an. Andere Autoren Brompräparate und Abführmittel.

Als sympathische Neurose tritt mitunter bei Irido-Cyclitis des anderen Auges ein Zustand auf, in dem Amblyopie mit Hyperästhesie der Netzhaut sich zeigen. Die Symptome sind ähnlich der traumatischen Neurose und indiciren die Enucleation des ersterkrankten Auges. Das Verschwinden der genannten Erscheinungen nach geschehener Operation lässt auf sympathische Ursache schliessen.

2. Amaurosen.

Plötzliche Erblindungen, Amaurosen, kommen zur Beobachtung bei intracraniellen pathologischen Zuständen, in denen gleichwohl noch eine theilweise Besserung, wenn auch nach Wochen sich wieder einstellen kann.

Die Behandlung ist dementsprechend eine causale, ausserdem sind Mercurialien, starke Abführmittel später Jodkalium am Platze.

Dann kommen plötzliche Amaurosen vor bei Urämie auch ohne ophthalmoskopischen Befund, zuweilen in Verbindung mit der Retinitis albuminurica, ferner in ähnlicher Weise bei Typhus, Scharlach, Blutbrechen, Darmblutungen, überhaupt Blutverlusten, dann nach Entbindungen.

Die Behandlung und Prognose hängt wesentlich von etwa noch vorhandener Pupillen-Reaction ab. Solange dieselbe besteht, können immer noch Mercurial- und Ableitungscuren versucht werden, ebenso Strychnininjectionen.

Erblindungen nach Blutverlust hat Hirschberg[2]) mit Ergotin und Eisen erfolgreich behandelt.

Die in Tropenländern häufigen Chinin-Amaurosen[3]) wer-

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1891, pag. 330.
2) Centralblatt für Augenheilkunde 1892, pag. 259.
3) Ibidem 1894, pag. 233. De Gouvea, Rio de Janeiro.

den behandelt mit Amylnitritinhalationen, Excitantien, kalten Douchen mit trockenen Abreibungen, später Strychnininjectionen in die Schläfen event. Kaltwassercur.

Bei den durch Sehnervenatrophie bedingten Amaurosen, selbst denen der Tabetiker, will Weiss[1]) mit Erfolg den galvanischen Strom angewandt haben. Ein Pol im Hinterhaupt der andere auf die geschlossenen Lider, 2 Milliampères 15 Minuten lang, dann Polwechsel 5—6 mal wöchentlich 2 Monate lang.

Briggs[2]) benutzt 2—3 Milliampères, die Anode auf den geschlossenen Lidern, die Kathode im Nacken, 5—15 Minuten lang.

Ueber die Wirkung der Strychnininjectionen[2]) bei Neuritis, Neuroretinitis, Amblyopie und Amaurose liegt wenig günstiges vor. Benutzt wurden wässerige Lösungen in Dosis von 0,001 allmählich steigend bis 0,007 dann wieder absteigend bis 1 Milligramm.

XVII. Kapitel.

Behandlung der Muskel- und Nerven-Erkrankungen.

1. Nystagmus.

Nystagmus kommt vor bei verschiedenen Affectionen: Linsentrübungen, wie Schichtstaar, Kapselstaaren, angeborenen Total-Cataracten, ferner angeboren bei Albinismus, Mikrophthalmus, bei Retinal- und Cerebralerkrankungen, Ohrerkrankungen, nach Intoxicationen (Cocaïn-, Santonin-, Eserin-Vergiftungen, Michel) und als Gewerbe-Erkrankung bei Bergleuten. Bei diesen wird die Ursache als Erschöpfungs- und Ermüdungs-Erscheinung aufgefasst. Wie Nieden[3]) sich ausdrückt, eine durch Muskelanstrengung entstandene Parese des Muskeltonus der an und für sich schon schwach entwickelten Levatoren. Daher besonders bei Hauern im Bergwerk bei ungünstiger Beleuchtung und allgemeiner Körperschwäche.

---

1) Centralblatt für Augenheilkunde 1891, pag. 494.
2) Therapeutische Monatshefte 1892, Nr. 1, Hoor, Budapest.
3) Archiv für Augenheilkunde, Referat 1894, Band II, pag. 18.

Die Behandlung ist eine wenig erfolgreiche. Bei Bergleuten ist Schonung und gute Ernährung die erste Bedingung für eine Besserung. Ausserdem constanter Strom und Strychnin. Doch kommen Recidive öfter vor, da die Ursachen Ueberanstrengung der Accommodation, schlechte Beleuchtung stets wiederkehren.

Romié[1]) empfiehlt Eserin. Andere Beobachter wie Pechdo[2]) halten grössere Verunreinigungen der Luft für die Ursache, wie giftige Gase.

Nieden (Bochum) verordnet:

225. Rp. Tinct. Strychn. 15,0
— rhei vin.
— Chin. comp. aa 35,0
M.D.S. 3 mal täglich 1 Theelöffel voll zu nehmen.

2. Augenmuskellähmungen.

Auch Paresen und Paralysen der Augenmuskeln bedürfen einer medicamentösen Behandlung, sie verlangen ferner aber auch ganz besonders ein eingehendes Studium der Lehrbücher hinsichtlich der anatomischen und physiologischen Verhältnisse, des Verlaufes, der Aetiologie und Symptome endlich über Diagnose und Prognose. Nur das Wesentlichste aus diesen Gebieten kann auch nur zum Theil gestreift werden, so weit es dem Praktiker am Wichtigsten ist. Dies betrifft besonders die Abducens-, Oculomotorius-, Trochlearis- und die multiplen Lähmungen.

Sie kommen bei einer Reihe von inneren Krankheiten vor, so bei Tuberculose, Lues, Diphtheritis, Diabetes, Hysterie, dann bei Intoxicationen wie von Kohlenoxydgas, Wurstgift, Alcohol. Ferner können sie auftreten nach Trauma und als Begleiterscheinung bei Erkrankungen der Umgebung der Orbita, dann bei Hirn- und Rückenmark-Erkrankung und nach Erkältungen (Abducens-Lähmung).

Für die Diagnose wichtig ist, dass die Lähmung dem Auge angehört, dessen Bild bei Prüfung mit dem Kerzenlicht sich von demjenigen des zweiten Auges entfernt (Michel). Dies ist deswegen von Bedeutung, weil bei Paralysen zwar die Beschränkung der Beweglichkeit deutlich hervortritt, nicht aber bei Paresen.

[1]) Centralblatt für Augenheilkunde 1893, pag. 546, 1892, pag. 453.
[2]) Ibidem pag. 448.

Dann sind zu nennen: undeutliches Sehen, Doppelt-Sehen, falsche Projection, Arbeiter, z. B. Kistenmacher schlagen mit dem Hammer neben das Ziel, Schwindel und schiefe Kopfstellung.

Auf die speciellen Diagnosen kann hier nicht eingegangen werden.

Die Prognose ist meist von der Ursache abhängig, aber auch zuweilen von der Zeit, in der eine wirksame Behandlung eingeleitet werden kann. Dies ist besonders von Werth für die Kassenpraxis und die Berufsgenossenschaften, wenn Trauma oder Erkältung die Ursache war.

Die Behandlung ist in erster Linie eine causale. Ist Erkältung muthmasslich die Ursache, dann passen Schwitzcuren, warme Bäder, als Medicamente anfangs Natr. salicyl. oder Pilocarpin-Injectionen, später Jodkalium.

Um das lästige Doppeltsehen auszuschliessen, gebe man ein mattes geschliffenes Glas vor das afficirte Auge. Dabei hat der Patient sorgfältig alle Schädlichkeiten zu vermeiden, er muss sich besonders bei ungünstiger Jahreszeit im warmen Zimmer halten, ein Arbeiter oder Kassenkranker kann daher in der ersten Zeit nicht ambulant behandelt werden. Auch den Kopf empfiehlt Schweigger[1]) warm zu halten durch Watte oder Tücher auf der afficirten Seite. Ist die Lähmung plötzlich entstanden, so sei selbst ein Brechmittel am Platze. Dann folgen Ableitungsmittel: Vesikatore im Nacken, Einpinseln von Tinctura Jodi in Stirn und Schläfe, oder Veratrinsalbe:

226. Rp. Veratrini 0,1—0,2
Ungt. Glycerini 10,0
M. f. ungt. D.S. Erbsen- bis Bohnengross einzureiben.

Auch der Heurteloup wird in frischen Fällen angewandt.

Als Nachbehandlung dient die Electricität. Der constante Strom wird in der Weise applicirt, dass unter Gebrauch mittlerer Stromstärke, stabilen Stromes, etwa 10 Minuten lang jeden zweiten oder dritten Tag die eine Electrode in den Nacken, die andere auf die geschlossenen Lider möglichst nahe dem afficirten Muskel angesetzt wird. Aehnlich erfolgt die Anwendung des faradischen Stromes. Auch erwähnt Michel[2]) die Application des einen Poles

1) Handbuch der Augenheilkunde 1891, pag. 132.
2) Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde 1890, pag. 575.

auf die Conjunctiva direkt über dem Muskel, wobei man sich natürlich eines Electrodenknopfes und des Cocaïns zu bedienen hat.

Endlich empfiehlt dieser Autor noch eine orthopädische Behandlung, die darin besteht, dass man mittels einer Fixationspincette die Conjunctiva nahe am Corneoscleralrande entsprechend dem gelähmten Muskel erfasst und das Auge wiederholt, einige Minuten lang, in der Richtung des Muskels vor und über die äusserste Contractionsgrenze hinüber führt, also gewissermassen eine Muskeldehnung oder Streckung ausführt.

3. Asthenopie.

Von den bekannten einzelnen Formen der Asthenopien: der conjunctivalen, retinalen (nervösen), accommodativen und musculären, kommt hier nur die letztere in Betracht. Die conjunctivale Asthenopie findet ihre Behandlung in der der Conjunctiva, die retinale wurde bei den Amblyopien erwähnt (pag. 151), die accommodative verlangt Gläserbehandlung.

Die musculäre Asthenopie besteht in der Insufficienz des Musculus rectus internus und äussert sich in latentem Schielen nach aussen.

Die Beschwerden äussern sich beim Sehen in der Nähe. Während anfangs gut gelesen wird, tritt bald undeutliches, verschwommenes Sehen ein, das zum Aufhören zwingt, bei Wiederaufnahme der Arbeit sich wieder einstellt und zu weiterem Unbehagen führt; selbst Kopfschmerz, Druck über den Augen und Uebelkeit kann sich einstellen. Am meisten kommt dieser Zustand vor bei Refractionsanomalien, besonders bei Kurzsichtigen, bemerkenswerth ist aber auch das Vorkommen der musculären Asthenopie nach erschöpfenden Krankheiten, wie in der Reconvalescenz nach Typhus, dann bei Anämie und Chlorose, Michel nennt auch Basedow'sche Krankheit.

Die Behandlung erfordert ausser Gläsern: concav-prismatischen bei Kurzsichtigen, convex-prismatischen bei Uebersichtigen, die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes. Ausser roborirenden Mitteln käme indessen nur noch die Anwendung des constanten Stromes in Frage.

Bronner[1]) beobachtete Fälle nervöser Asthenopie, die weder auf Refractionsanomalien noch Muskelinsufficienzen noch Accommodationsschwäche beruhten. Es handelte sich um Schulkinder mit erblicher Belastung, oder um Schwächezustände nach Krankheiten, oder um leichte Augenverletzungen. Er sah guten Erfolg beim Gebrauche von Schutzbrillen, Strychnin und der Anwendung des faradischen Stromes.

---

[1]) Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1893, pag. 566. Referat aus der Lancet 1890, 10. Juni.

Autoren-Register.

Abadie 13, 87, 131, 138, 144, 145.
Albrandt 40, 99.
Alt 126, 139.
Arlt 44.

Bach 14.
Berlin 72.
Berry 132.
Binz 18.
Birnbacher 76, 86, 113.
Block 13, 113.
Bock 62.
Borno 51.
Bottini 39.
Bourgeois 106.
Bourgon 136.
Braquehaye 8.
Briggs 154.
Bronner 158.
Bunge 99.
Burchardt 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 72, 80.

Carl Herzog in Bayern 141.
Cesaris 114.
Chibret 14.
Claireborne 87.
Coccius 124.
Cohn 68, 135, 136.
Cousins 33.
Cramer 151.
Credé 68.
Czermak 111.

Dufour 14.
Darier 13, 14, 15, 16, 126, 138.
Deutschmann 14, 129, 145.
Dolschenkow 111.
Du Bois-Reymond 67, 96, 108, 123.

Ehrenthaler 71.
Emmert 97.
Eversbusch 127.
Ewald 78.

Faure 39.
Fick 4, 6, 7, 37, 63, 64, 72, 79.
Fischer 22, 25, 111.
Förster 3, 21, 65, 151.
Franke 101.
Fröhlig 109.
Fuchs 7, 9, 28, 37, 44, 52, 69, 90, 98, 102, 107, 108, 122, 123, 124, 125, 134, 149.
Fukala 107, 111.

Gayet 39.
Gepner 16, 114.
Geppert 31.
Goldzieher 101, 109, 119.
de Gouvea 153.
Gradenigo 144.
v. Graefe 22, 23, 47, 64, 73, 78, 100, 124, 140, 151.
Grandclément 142, 152.
Greeff, 16, 21, 65, 73.
Groenouw 31, 35, 40.

Grossmann 41.
Guthrie 50.
Guttierez-Ponce 58.
Guttmann 14, 16.

Hager 24.
Hebra 48.
Hess 14.
Hilbert 153.
v. Hippel 76, 113.
Hirschberg 3, 5, 10, 17, 19, 21, 22, 28, 34, 36, 43, 45, 51, 53, 63, 66, 74, 79, 80, 84, 106, 123, 125, 128, 130, 144, 146.
Hoor 154.
Horstmann 73.
Hoppe 74.
Huetlin 18.

Jessop 74.
Illig 29.

Kalt 73.
Keining 76, 86, 88.
Kimosuke-Miura 31.
Klein 86.
Knapp 3, 83, 87.
Knies 134.
Koch 64.
König 151.
Königstein 6, 18, 20, 29, 30, 35, 43, 46, 49, 57, 60, 65, 67, 70, 74, 79, 82, 84, 95, 96, 99, 102, 104, 112, 117.
Kozlowsky 87.
Kubli 96.
Kummerfeld 51.

Ladenburg 30, 32.
La Grange 87, 101.
Laqueur 27, 33, 135.
Lavagna 136, 137.
Leber, 111, 126, 147.
Legros 88.
de Leuw 48.
Lewin 29.
Lüdecke 78.

Maklakow 2.
Mauthner 145.
Mansfield 119.
Mellinger 16.
Merck 29, 30, 31, 33, 35, 94, 107, 113, 136.
Meyer 5, 26, 42. 67, 113.
M'Gillivray 95.
Michel 12, 22, 27, 29, 35, 37, 41, 46, 52, 55, 58, 63, 66, 67, 68, 71, 74, 76, 78, 83, 89, 90, 91, 93, 97, 98, 102, 108, 112, 113, 122, 128, 137, 138, 143, 148, 154, 155, 156.
Mitvalsky 2, 99.
van Moll 13, 120, 146.

Nagai 31.
Nieden 22, 40, 128, 154, 155.
Noyes 111.

Ohlemann 90.
Ottava 88.

Pagenstecher 2, 6, 23.
Panas 26.
Pansier 126.
Pechdo 155.
Perles 145.
Peters 29.
Peunow 131.
Pflüger 14.
Poncier 119.

Rabow 93.
Rählmann 30, 35, 126.
Recken 74.
Reymond 13.
Risley 136.
Rolland 113.
Romie 155.
Rosenbach 77.
Rothmund 13, 112.

Sack 41.
Saemisch 23, 43, 70, 72, 74, 85, 89, 105.
Samelsohn 144.
Sattler 11, 83, 86.
Scheffels 26.
Schiess 112,
Schlösser 12, 22, 60, 66.
Schmidt 30.
Schmidt-Rimpler 4, 10, 14, 15, 22, 33, 34, 35, 36, 43, 45, 49, 54, 56, 64,

68, 70, 76, 78, 79, 83, 89, 95, 96, 102, 104, 107, 110, 112, 122, 123, 128, 131, 137, 138, 146, 147, 152.
Schöler 35, 40, 99, 144, 145.
Schreiber 50, 119.
Schröder 86.
Schwabe 85.
Schweigger 10, 27, 33, 34, 35, 37, 48, 62, 63, 64, 70, 74, 80, 82, 85, 87, 92, 96, 102, 103, 108, 116, 119, 137, 146, 151, 152, 156.
Scott 87.
Seggel 12.
v. Sehlen 64.
Silex 6, 39, 46, 47, 60, 117, 125, 136, 141.
Simi 113, 132.
Snellen 13.
Stellwag 82, 102.
Stilling 25.

Taylor 132.
Terson 145.
Thomalla 111.
Tomamscheff 103, 113.
Trousseau 87.

Uhthoff 111.
Unna 8.

Valude 13, 17, 23, 103, 111, 145.
Vierling 33.
Vigners 103.

Wallace 101.
Walter 30.
Warlomont 111.
Weber 134.
de Wecker 85, 110, 111, 113, 126, 146.
Weeks 64.
Weiss 154.
Wellerstein 58.
Werkmeister 15.
Wheelock 108.
Wicherkiewicz 66, 76, 88, 119.
Wilbrand 151.

Zehender 13, 14, 16, 30, 31, 120, 127. 143

Sach-Register.

Ableitungsmittel 44.
Acetum plumbi 4, 14.
Acid. boric. 4, **Rp. Nr. 12, 82, 89, 109, 111, 173 a.**
— carbol. 10, 11.
— salicyl. 4, 11, 13.
Acne pustulosa 54.
— rosacea 54.
Accommodationskrampf 121.
Actinomycosis 56.
Aderhaut cf. Chorioidea.
Adstringentia 4, 18, 19, 66.
Aesorcin 109.
Aethernarcose 38.
Alcaloide 26.
Allgemeine Behandlung 42.
Alumen 18, 20, **Rp. 131.**
Alumnol 18.
Amaurosen 152, 153.
Amblyopien 148, 149.
Amylum 51.
Anaesthesia retinae 151, traumatica 151.
Anilinfarbstoff 25.
Antipyonin 113.
Antipyrin 66, 76, 88, 142 bei Retinitis pigmentosa.
Antiseptica 4, 9, 10, 11, 16, 17, 67. **Rp. 27—46.**
Aqu. chlori. 4, 9, 11, 17, 61, 64, bei Blennorrhoe 65, bei Phlyctaen. **Rp. 162, 162 a**, bei Trachom **Rp. 166, Rp. 12, 115, 116, 145.**
Arccolin 136.
Argent. nitr. 18, 19, 20, **Rp. 13—17, 87,** 68, 87, bei Follicularcatarrh 75, **Rp. 120, 151—154, 171.**
Aristol 18, 96, 106.
Arlt'sche Salbe 44, 97, **Rp. 73,** 119, 124, 141, 143, 149, **176, 177.**
Asepsis 12.
Asthenopia conj. 63, 157.
Atropin 26, Intoxication 27, Contraindication 28, Atropin Conjunctivitis 28, 75, **Rp. 48—53, 64, 66, 107, 208, 209,** bei Iritis **123,** bei Keratitis parenchym., **Rp. 185—190.**
Augenlid 48.
Augenmuskellähmungen 155.
Augenwässer 4, 6, 11, 64, 65, **Rp. 2—8, 76—78.**

Bleiwasser 19, 20.
Blennorrhoe 8, 12, 18, 66, 68.
Blepharitis marginalis 49, ciliaris 50, blepharo-conj. 51, 64.
Blepharospasmus 44, 57, 78.
Blinzeln 53.
Bindehaut cf. Conjunctiva.
Blutentziehung 43.
Borax cf. Natr. bibor.
Borborax 106.
Borsäure cf. Acid. boric.

Cadmium salicyl. **Rp. 204.**
Calomel. **Rp. 169, 178.**
Camphor. **Rp. 88.**
Chalazion 54.
Chemosis 90.

Chinin-Amaurose 153.
Chorioidea 15.
Chorioiditis disseminata 137.
Chlorwasser cf. Aqua chlori.
Citronensäure 113 bei Leucom.
Cocaïn 35, 36, **Rp. 54, 55, 65, 67, 106, 107, 160, 174, 212.**
Collodium 9, **Rp. 10.**
Collyrien cf. Augenwässer.
Commotio retinae 139.
Conjunctiva, Hyperämie der 62.
Conjunctivitis cat. 17, 18, 62, C. simplex 62, C. blennorrh. acut. 68, chron. 71, Catarrhus siccus 62, C. phlyctaen. 77, Croup u. Diphth. 73, Blutungen 90, Chemosis 90, Geschwülste und Lageveränderungen 89, Wunden und Fremdkörper 90.
Constanter Strom 41, 49, bei Herpes 56, 57, 97; bei Blepharospasmus 57, bei Epiphora 61, bei Keratitis neuroparal. 108, bei Hornhauttrübungen 112, bei Scleritis 119, bei Iritis 126, bei Synechien 126, bei Glaskörpertrübungen 132, bei traumatischer Mydriasis 128, bei Amaurosen 147, 154, bei Nystagmus 155, bei Augenmuskellähmungen 156, bei Asthenopie 157.
Cornea cf. Hornhaut.
Corpora aliena 115.
Creolin **Rp. 118, 136, 199.**
Cupr. aluminat. **Rp. 135.**
Cupr. sulfur 18, 20, **Rp. 23—25, 121, 134, 135, 139, 149, 152, 158, 167, 168.**
Cyclitis 129.

Dacryo-adenitis 59.
— -cystitis 59.
Daturin 26, 32.
Dermatol 96.
Desinfection 11.
Dictyitis serosa cf. Retinitis.
Diphtherie-Serum 45, 74, 128.
Diplopie bei Symblepharon 84.
Distichiasis 40, 41.
Douchen 5, 48.
Duboisin 32, **Rp. 59.**
Druckverband 8.

Eczem der Bindehaut 52, E. faciei 95, E. capitis 80.
Eisensplitter 120.
Eisumschläge 4.
Electricität 39.
Electrolyse 40, bei Trachom 84, bei Hornhauttrübungen 112, bei Netzhautablösung 144.
Electromagnet 41, 117, 118.
Embolie der Art. centr. ret. 2, 145.
Ephedrin 31, 33, **Rp. 47, 60.**
Ephidrosis 53.
Epiphora 61.
Episcleritis 118.
Epitheldefect der Hornhaut 91.
Erysipelas der Lider 55.
Erythem „ „ 48.
Eserin cf. Physostigmin.
Europhen 18, 96, **Rp. 175.**
Exanthem der Bindehaut 77.
Extr. Hyoscyami **Rp. 222.**

Faradischer Strom 41, 128, 156, 158.
Flimmerscotom 152.
Flores sulfur. **Rp. 104, 105.**
Fluorescin 109.
Follicularcatarh 21, 74.
Formaldehyd 16, 17, 23, **Rp. 46,** 114, **Rp. 205.**
Fremdkörper der Bindehaut 90.
Frühjahrscatarrh 76.

Galvanocaustik 39, 58, 61, 78, bei Pannus 84 und 92, bei Herpes Corneae 97, bei Infiltrat d. Corn. 99, bei Ulcus rodens 103, bei Hornhaut-Verletzungen 114. bei Phlyctaenen 80, 96, bei Trachom 83, bei Tumoren 88.
Gesichtsfelddefecte 150.
Glaskörper 16, Entzündung 132, Trübungen 131, Blutungen 131, 132.
Glaucom 132.
Gonnorrhoe-Infection-Verband 7, 8, 9.

Hebra'sche Salbe 50, 52, **Rp. 86, 92, 93.**
Hemeralopie 142, 152.
Hemianopsie 150.
Herpes zoster 55, der Hornhaut 96.

Heurteloup 43.
Homatropin 32, 33, 35, **Rp. 56, 57, 60, 210**, bei Iritis 123.
Hordeolum 54.
Hornhaut. Infiltrate 91, 96, 102, Herpes der 96, Trübungen der 13, 96, 111, eiterige Entzündungen der 102, Geschwüre der 108, Resorptions-Reparationsgeschwür 109, ringförmiges 109, Ulcus rodens-Verletzungen der 114, Fremdkörper 114, Wunden 114, Verbrennungen, Aetzungen 116.
Hydrargyrum bichlorat. corros. 9, 10, 12, **Rp. 2, 27, 29, 30, 34, 36, 37, 72, 73, 89**, oxyd. v. h. p. 21—26, **Rp. 38—44, 79, 101, 103, 163a, 165, 91—96**, 96, 99, **102, 103, 139, 112—114, 125, 126, 159, 163a, 179**, oxycyan 12, 66, **Rp. 28, 31, 113**, praecip. alb. 44, 49, **Rp. 72, 82a, 83, 89, 96, 97, 99. 165**, bijodat. **Rp. 33, 35, 45, 183, 213, 214, 220**
Hyalitis 125.
Hyoscin 29, 35, **Rp. 58, 63.**
Hyoscyamus **Rp. 52.**
Hyperämie der Lidhaut 48, der Conjunctiva 59, der Iris 122.
Hyperaesthesia retinae 151.

Ichthyol 51, 52, **Rp. 94, 127.**
Iequirity 85.
Infectionen Behandlung 4.
Injectionen subconjunctivale cf. diese.
Intoxicationen Mydriasis bei 128, Atropin, Symptome 27, Cocaïn, Symptome 37, Eserin, Symtome 33, Tabak, Alkohol 128. Mydriasis.
Intoxications-Amblyopie 148, 149, 150.
Inducirter Strom cf. Faradischer Strom.
Jodoform **Rp. 117, 170, 172, 192.**
Jodol 50, 111.
Iridochorioiditis 129.
Iridocyclitis 129, sympathica 129.
Iridodialysis 127.
Iris. Cyste 127, Fremdkörper, Prolaps 127, Verletzungen 127.
Irisch-Römische Bäder 46, bei Scleritis 119.
Iritis 120, simplex 121, plastica 121, serosa 122, suppurativa, syphilitica, rheumatica tuberculosa 122.
Kalium hypermangan. 6, 73, **Rp. 119.**
— jodat. **Rp. 75, 182, 182a, 200, 201, 219.**
Kalkverbrennung der Bindehaut 90, der Hornhaut 117.
Keratitis, cocain 37, phlycatenulosa 93, neuroparalytica 108, fascicularis 105, dendritica. 109, in macula 96, interstitialis, parenchymatosa 97, punctata 102, xerotica 97, 102, 108, Fädchen- 105, Furchen- 109, Keratomalacie 108.
Klärende Mittel 99, Rp. **178—181.**
Kochsalzinjectionen subconjunctival 13, 16, 17, 112, **Rp. 203.**
Kochsalz in Hg- Recepten 23.
Kreosot 44, **Rp. 184.**

Lederhaut-Erkrankungen 118.
Leukom 106.
Leiter'sche Röhren 3.
Lid. Blepharitis cf. diese, Carbunkel 55, Eczem 52, 54, 56, 80, Cysten 56, emphysem 55, Hämorrhagien 55, Lepra, Lupus 83, malignes Oedem 55, Muskel- und Nerven-Erkrankungen des 57, Oedeme 55, Suggillationen 55, Syphilis 56.
Liquor plumbi subacet 4.
Lithiasis Conj. 54.
Lotio Kummerfeld 51.

Macula corneae 111.
Massage 1, bei Blennorrhoe 72, Embolie der Art. cent. ret. 145, bei Irisprolaps 127, Frühjahrscatarrh 76, Pannus 92, Phlyctaenen 80, Scleritis 119, Trachom 85, durch Vibration 2, bei Hornhauttrübungen 112.
Mechanische Behandlung 1, bei Trachom 82.
Meibomitis 53.
Metamorphopsie 137.
Milchsäure bei Hornhautgeschwüren 111.
Mixtura oleoso-balsamica **Rp. 3. 7, 76. 78.**
Morfin 36, 124, **Rp. 216**, bei Iritis.
Muskel- und Nervenerkrankungen 154.
Mydriasis 128.
Mydriatica 26, 34, 37, **Rp. 48—67.**
Mydrin 31.

Myosis 128.
Myotica 33, **Rp. 68—71.**

Nachtblindheit 152.
Narbenkeratitis 96.
Narcose 38.
Narcotica 36.
Nasenerkrankungen, Behandlung 50, 61, 80.
Natrium biboracicum 18, 20, 21, **Rp. 26, 62, 67, 77, 130, 132, 133,** bei Follicularcatarrh 75.
— carbon. **Rp. 173.**
— chlorat. **Rp. 203.**
— salicyl. 44, zu Injectionen **Rp. 207.**
— sozojodolicum **Rp. 66, 113,** bei Sclcritis **206.**
Nerven-Erkrankungen 154.
Netzhaut-Erkrankungen 139, Ablösung 143, Blutung 143.
Neurasthenie 151.
Neuritis retrobulbaris 148.
Neuroretinitis 146.
Neurose traumatische 151.
Nictitatio 53.
Nyctalopie 152.
Nystagmus 154.

Oculomotoriuslähmung 58, 155.
Oelcyste 62.
Oleum Cadini **Rp. 85, 164.**
Oleum fagi 52.
Oleum Gaultheriae 122.
Ophthalmoplegie 155.
Opticus, Erkrankung 146, Atrophie 147, Sublimatinjectionen subconjunctival bei 16.

Pagenstecher'sche Salbe 21, 23.
Palpebrae cf. Lid.
Pannus 92.
Panophthalmitis 132.
Papillitis cf. Opticus.
Paraffin ungt. 23.
Parasiten 53.
Pemphigus conj. 81.
Phlyctaenen der Conjunctiva 77, der Hornhaut 92, 93.
Physostigmin. 33, **Rp. 68, 70, 193—197, 217, 217 a.**
Pilocarpin 34, 42, **Rp. 68, 71, 74,** bei Iritis **Rp. 118, 194.**
Plumbum aceticum 18, 19, **Rp. 84, 123, 89, 132 1.**
Pterygium 89.
Ptosis 58.
Pyoctanin 25, bei Trachom 88.

Quecksilber cf. Hydrargyrum.

Resorcin 51, 52.
Retina-Erkrankungen 139.
Retinitis simplex 139, nyctalopica 139, syphilitica 139, traumatica 139, macularis 139, parenchymatosa 140, pigmentosa 142, haemorrhagica 142.
Rhagaden 3, 95.
Rhinitis 95.
Roller Forceps 87.
Romershausens Augenwasser 5.
Rubidium 99.

Salol 17.
Schutzbrillen 42, 67.
Schutzmittel 42.
Schutzverband 7—9, 69.
Schwangerschaftsniere 141.
Schwefelsalben 51, **Rp. 104, 105.**
Schwellungscatarrh 81.
Schwitzcuren 44, 46, 47.
Sclera, subconjunctivale Injectionen bei 13, Scleralnaht 118.
Scleritis migrans 118.
Scopolaminum hydrobromicum 29, 35, **Rp. 61, 62, 211.**
Scotome 137, 139.
Seborrhoe 53.
Secundärglaucom 135.
Sehnerv cf. Opticus.
Stauungspapille 146.
Stirnsalben 44, bei Phlyctaenen 78, bei Iritis 124, bei Panophthalmitis 132.
Streupulver 49.
Strychnin 148, 149, 154, **Rp. 221, 225.**
Sublimat cf. Hydrarg. bichl. corros.
Subconjunctivale Injectionen 13, 119, 126, 130.
Sudamina 53.

Sulfonal 36, 117.
Symblepharon 89, 91, 117.
Sympathische Neurose 153.
Synchysis scintillans 124.
Syphilis des Auges. Behandlung 45, 46.

Tagblindheit 152.
Tätowirung bei Hornhautflecken 113.
Tannin 18, 20, 64, **Rp. 140.**
Terpentinöl **Rp. 202.**
Theersalben 49.
Trachom 18, 19, 81.
Thränenwege, Erkrankungen der 59.
Trichiasis 40, 41.
Tripper-Infection cf. Gonorrhoe und Blennorrhoe.
Tuberculin-Injectionen 44, 126.
Tuberculose der Bindehaut 88, der Iris 122.

Ulcus Corneae cf. Hornhautgeschwüre.
Umschläge 3, 4, 5, bei Trachom 78.
Ungt. Hydrargyr. cinor. 2, 44, 46, **Rp. 73.**
— Hebrae cf. Hebra'sche Salbe.
Uraemie 153.

Vaseline 24.
Veratrinsalbe 124, **Rp. 215, 226.**
Verbände 7, 9, 11, 12.
Verbandstoffe 7, 9, 12.
Verbrennungen der Conjunctiva 90.
— der Cornea 116.
Verletzungen der Bindehaut 90.
— der Hornhaut 109.
— der Iris 127.
— der Sclera 120.

Waschmittel 4, 5, 11, **Rp. 2—8.**
Wunden cf. Verletzungen.

Xerophthalmus 88.
Xerosis der Bindehaut 85, 88.
— der Hornhaut 108.

Zinc. lactic. **Rp. 224.**
Zincum oxydatum **Rp. 9, 80, 95, 98.**
— sulfuricum 4, **Rp. 8, 18—22, 90, 100, 108, 110, 122, 124, 128, 141—150, 157, 178.**

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY

LIBRARY OF THE BRITISH MEDICAL ASSOCIATION
PRESENTED BY ERNEST HART Esq